

ca elettronica

8 articoli
6 progetti
9 idee-spunto
4 servizi

n. 7

numero 151

Pubblicazione mensile
sped. in abb. post. g. III
1 luglio 1979

L. 1.500

A close-up photograph of a woman's face, showing her smile and red lips. She is holding a red, rectangular mobile phone with a grid of small circular holes on the top face. The phone has a black strap with a silver ring attached. The brand name 'handic' is visible on the phone. The woman is wearing a colorful, patterned garment.

handic

bolagen

handic 15

concessionaria
per l'Italia

MELCHIONI

ciao, sono l'ALAN K350/bc

(L'UNICO OMOLOGATO A 33 CANALI)

Vorrei parlarti della nuova circolare ministeriale che riguarda noi baracchini. Gli omologati (come me) non hanno nulla da temere, **ma gli altri?**

Devono fare domanda **entro il 30 GIUGNO 1979** per avere la concessione che **scadrà però improrogabilmente il 31 DICEMBRE 1980.**

ma poi? se non saranno omologati l'unica cosa da farsi molto probabilmente sarà questa.

Oltre a evitarti questi problemi sono l'unico con tutti i punti previsti dalla legge. **Punto 8, come gli altri, punti 1-2-3-4-7 (CHE HO SOLO IO) PER AIUTARTI IN TUTTE LE TUE ATTIVITA'.**



1
punto
SOLLECITO STRADALI
VIGILI URBANI
TURISTE
SKILIFT
SOLLECITO ALPINO
GUARDIE PORTINAI
CACCIA E PESCA
VIGILANZA NOTTURNA
E DI SICUREZZA



2
punto
IMPRESE INDUSTRIALI
COMMERCIALI
ARTIGIANALI
E AGRICOLE



3
punto
SOLLECITO
IN MARE
COMUNICAZIONI NAUTICHE



4
punto
ASSISTENTE PER
ATTIVITA' SPORTIVE
RALLY
GARE CICLISTICHE
SUBISTICHE
POUSTICHE
ECC...



7
punto
REPERIBILITA' MEDICA
E ATTIVITA' AD ESSI
COLLEGATE
SOLLECITO PUBBLICO
OSPEDALIERO
CLINICHE PRIVATE
ECC...



8
punto
SERVIZI
AMMISTRATIVI

**prezzo
£149.900**



...allora, chi te lo fa fare di buttare i soldi nel cestino?

C.T.E. INTERNATIONAL s.n.c. 42011 BAGNOLO IN PIANO (R.E.) - ITALY - Via Valli, 16 - Tel. (0522) 61623/24/25/26 (ric. aut.)

CITTA' DI SANREMO
RADIO CLUB SANREMO
AZIENDA AUTONOMA SOGGIORNO E TURISMO
ASSESSORATO AL TURISMO E MANIFESTAZIONI



5^a MOSTRA MERCATO RADIOAMATORI E Hi-Fi

SANREMO 15-16 SETTEMBRE 1979

PADIGLIONE ESPOSIZIONE
di VILLA ORMOND

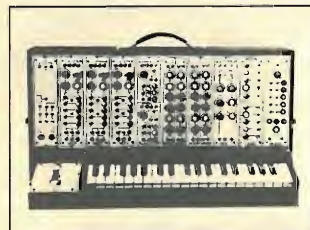


Informazioni e prenotazioni

Radio Club Sanremo c.p. 333 - 18038 SANREMO - tel. (0184) 884475
Azienda Autonoma Soggiorno e Turismo - c.so Nuvoloni - tel. (0184) 85615

superduo

divisione elettronica
vendita per corrispondenza



sintetizzatore

Con questa serie di integrati di elevate caratteristiche è possibile realizzare sintetizzatori e strumenti musicali elettronici con costi relativamente contenuti.

Tutti gli integrati sono forniti con documentazione.

A chi farà richiesta di almeno tre integrati anche diversi verrà inviato la documentazione per realizzare un SINT altrimenti essa potrà essere richiesta con L. 2.500 n. francobolli.

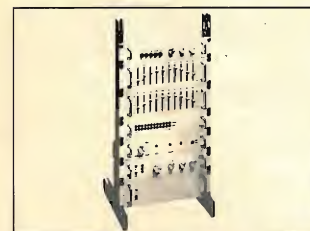
Tutta la documentazione relativa a questi integrati può essere richiesta inviando L. 5.000 in francobolli (65 pagine).



pianoforte

KIT COMPLETO L. 260.000

Il Kit comprende tutto il materiale per la realizzazione di un Pianoforte a 5 ottave con caratteristiche professionali con la sola esclusione del mobile e della parte di amplificazione di B.F. Documentazione completa di tutto il progetto inviando L. 4.500 in francobolli.

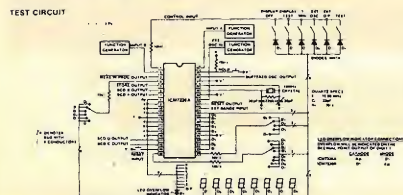


tower

Il Kit comprende tutto il materiale contenitori inclusi e istruzioni dettagliate. Per avere tutta la documentazione del progetto inviare L. 4.000 in francobolli. La documentazione di ogni singolo apparecchio L. 500 in francobolli.

ICM 7226 A/B 10 MHz Universal COUNTER System

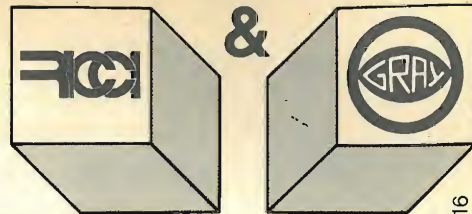
Con questo IC di nuovissima concezione è possibile realizzare con pochissimi componenti esterni, un frequenzimetro — periodimetro — misuratore di rapporto di elevate prestazioni.



CARATTERISTICHE

Pilotaggio diretto dei display
Frequenza max di montaggio 10 MHz
Misure di periodo da 0,5 uS a 10 S
Base tempi 1 o 10 MHz
BCD output multiplex
Fornito con ampia documentazione

ICM 7226 A per display anodo c. out 25 mA L. 39.500
ICM 7226 B per display catodo c. out 12,5 mA L. 36.500



SERIE MUSICALI

GRS1 Dual Linear Antilog V.C.A.	L. 16.800
GRS2 V.C.A.	L. 18.800
GRS3 Dual Linear Antilog V.C.A.	L. 17.100
GRS4 V.C.O.	L. 21.200
GRS5 V.C.F.	L. 25.200
GRS6 A.D.S.R.	L. 25.100

eccezionale pianoforte elettronico

kit comprendente esclusivamente:

- 1 - AY-1-0212 generatore ottave
- 12 - AY-1-5050 divisori
- 5 - AY-1-1320 generatori suono pianoforte

A L. 79.500

Con tastiera 5 ottave solo L. 120.000

circuiterie stampati L. 45.000

TOWER - IMPIANTO HI-FI completo in Kit

Preamplificatore	L. 39.500
Amplificatore 10+10 con Vu-Meter a led	L. 46.500
Equalizzatore	L. 39.500
Luci Psichedeliche	L. 44.500
Alimentatore	L. 42.500
Supporto Portarack	L. 21.000
Tutto il Kit con due Equalizzatori	L. 260.000

Cislago (VA) via C. Battisti 792 tel. 02/9630672
Gallarate (VA) via Postcastello 16 tel. 0331/797016
Varese via Parenzo 2 tel. 0332/281450

SUPERDUO (divisione elettronica) Cislago (VA) via Tagliamento 1 ELETTRONICA RICCI
tel. provvisorio 031/278044 - 02/9630672

GRAY ELECTRONICS Como via Castellini 23 tel. 031/278044

sommario

- 1249 **Le opinioni dei Lettori**
- 1250 **il trofeo ABAKOS** (Becattini)
- 1255 **"Gruppo di continuità" per orologi digitali** (Giaconia)
- 1262 **il microprocessore** (Giardina)
...siamo affini all'MPU
DIZIONARIO DELLE PAROLACCE
- 1274 **HOB-BIT si rinnova**
- 1275 **741 QUIZ!** (Artini)
- 1276 **Il grande passo** (Marincola)
- 1281 **Modifiche al ricevitore Yaesu FRG-7** (Berci)
- 1290 **Con riferimento...** (Croce)
- 1294 **SANTIAGO 9+** (Mazzotti)
65esimo strillo
- Ricevitore DX delle radio libere in FM
- THE QUART WAVELENGTH LINE ADAPTORS
- 1298 **ABC RTTY** (Fanti)
- 1302 **La pagina dei pierini**
Perfezionando il capacimetro
- 1305 **ULCT 2°** (Becattini)
- 1310 **sperimentare** (Ugliano)
Papocchie, polemiche e VFO programmabili
- 1313 **Calcolo filtri pi-greco** (De Martino)
- una svista? -
- 1314 **Generatore automatico di riconoscimento** (Paramithiotti)
- 1316 **onde - operazione ascolto** (Zella)
Verso la WARC '79
Il futuro della Radiodiffusione OC
- 1320 **ELETTRONICA 2000** (Arias)
PERSONAL COMPUTING
- 1322 **Terminale video** (Zuliani)
- 1328 **Aspetti radioelettrici del collegamento troposferico VHF e UHF** (Felizzi)
- 1335 **Notizie tecniche GBC**
- 1341 **Risultati CONTEST SSTV**
- 1341 **offerte e richieste**
- 1343 **modulo per inserzione**
- 1344 **pagella del mese**

In copertina: Una vecchia conoscenza Handic importato dalla Melchioni.
E il portatile Handic 15. 1 W. 2 canali di cui uno quarzato.

EDITORE
DIRETTORE RESPONSABILE
REDAZIONE - AMMINISTRAZIONE
ABBONAMENTI - PUBBLICITÀ
40121 Bologna - via C. Boldrini, 22 - ☎ 55 27 06 - 55 12 02
Registrazione Tribunale di Bologna, n. 3330 del 4-3-1968
Diritti riproduz. traduzione riservati a termine di legge
STAMPA: Tipo-Lito Lame - Bologna - via Zanardi, 506/B
Spedizione in abbonamento postale - gruppo III
Pubblicità inferiore al 70%
DISTRIBUZIONE PER L'ITALIA
SODIP - 20125 Milano - via Zuretti, 25 - ☎ 6967
00197 Roma - via Serpieri, 11/5 - ☎ 87 49 37
DISTRIBUZIONE PER L'ESTERO
Messaggerie Internazionali - via Gonzaga, 4 - Milano
Cambio indirizzo L. 1.000 in francobolli
Manoscritti, disegni, fotografie,
anche se non pubblicati, non si restituiscono

s.n.c. edizioni CD
Giorgio Totti

ABBONAMENTO Italia a 12 mesi L. 16.000 (nuovi)
L. 15.000 (rinnovi)
ARRETRATI L. 1.500 cadauno
Raccoglitori per annate 1973 + 1978 L. 4.500 per annata
(abbonati L. 4.000)
TUTTI I PREZZI INDICATI comprendono tutte le voci di
spesa (imballi, spedizioni, ecc.) quindi null'altro è dovuto
all'Editore.
Si PUÒ PAGARE inviando assegni personali e circolari,
vaglia postali, o a mezzo conto corrente postale 343400,
o versare gli importi direttamente presso la nostra Sede.
Per piccoli importi si possono inviare anche francobolli
da L. 100.
A TUTTI gli abbonati, nuovi e rinnovi, sconto di L. 500 su
tutti i volumi delle edizioni CD.
ABBONAMENTI ESTERO L. 18.000
Mandat de Poste International
Postanweisung für das Ausland
payable à / zahlbar an
edizioni CD
40121 Bologna
via Boldrini, 22
Italia



**centro
elettronico
bizzosi**

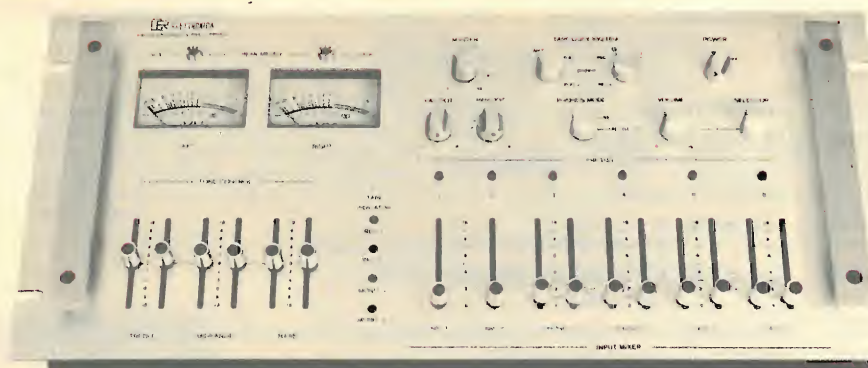
via della
giuliana 107
tel. 319.493
ROMA

Novità sensazionale!

ELETRONICA

CONTENITORE RACK 1

GR-1

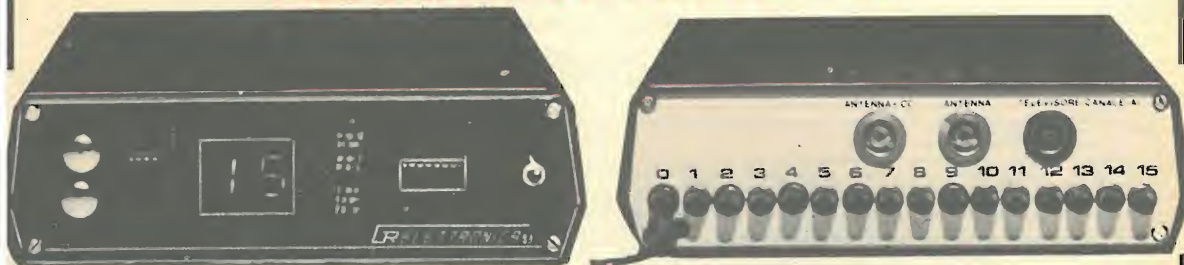


GR-1 - Contenitore per MIXER preamplificatore a 10 canali, inclinato rispetto al piano di appoggio, in versione bianco o nero, completo di pannello posteriore già forato e serigrafato.

Solo contenitore compreso contropannello L. 35.000
Versione montata e collaudata dai nostri tecnici L. 300.000

Caratteristiche tecniche: mixer preamplificatore a 5 canali stereo, due giradischi, due registratori, due microfoni. Possibilità di preascolto singolo per ogni canale o di linea. Possibilità di pan-pot per i due ingressi microfonici, monitor di due registratori e possibilità di riversamenti fra un registratore e l'altro. Comandi di tono, bassi, medi, acuti per canale destro e sinistro, indicatore di livello con scala tarata in dB, indicatore di picco a memoria, uscita in potenza per due cuffie in classe «A». Tutti i comandi sono servo controllati con interruttori analogici. **GARANZIA TOTALE.**

PROGRAMMATORE PER TV



CON IL NOSTRO APPARECCHIO POTRETE RICEVERE
16 CANALI TELEVISIVI, ESTERI E NAZIONALI
CON IL SEMPLICE SFIORAMENTO DEI COMANDI
O COMANDO A DISTANZA

— Visualizzazione dei 16 canali mediante indicatori luminosi.

— Dimensioni: 55 x 180 x 198 mm.

— Prezzo del GR-S2 con comando a distanza (tutto compreso) L. 80.000.

ATTENZIONE: per ricevere il catalogo (f.to 18 x 24) dei numerosi contenitori con foto e dimensioni completo dei Kit abbinabili basta inviare L. 1.000 in francobolli.

LEADER TEST INSTRUMENTS

ANTENNA COUPLER



LAC-895

L'ACCOPIATORE D'ANTENNA PRESENTA MOLTI VANTAGGI

1. SWR regolabile a 1,0 senza regolare l'antenna.
2. Con l'antenna perfettamente accoppiata, è aumentata l'efficienza di trasmissione.
3. L'accoppiamento è possibile con tutti i tipi a filo singolo e con quelli per le altre bande amatoriali.
4. L'azione dei filtri passabanda, in ogni banda, riduce i segnali spuri da 20 a 30 dB.
5. Efficace nel sopprimere il BCI e il TVI.
6. Può essere usato per accoppiare perfettamente l'eccitatore e l'amplificatore lineare per incrementare la potenza di pilotaggio.

CARATTERISTICHE

1. Wattmetro «in-line» a lettura diretta per accurate misurazioni di potenza nelle cinque bande da 3,5 a 29,7 MHz.
2. Circuito di misurazione del SWR per convenienza nelle registrazioni dell'accoppiamento.
3. Due circuiti di uscita diretta commutabili per bypassare l'accoppiatore di accordo dell'antenna.

SPECIFICAZIONI

Gamma di frequenza:	da 3,5 a 28 MHz bande amatoriali.
Impedenza d'ingresso:	50 Ω .
Impedenza di carico:	50 Ω o cavo coassiale da 75 Ω , SWR inferiore a 5; antenna a filo singolo, 10-250 Ω .
Capacità di trattamento della potenza:	
Continuo:	100 W.
Servizio 50% (tasto CW):	200 W.
Voce SSB:	500 W ingresso trasmettitore PEP.
Gamma del wattmetro «in-line»:	20 W e 250 W fondo scala; precisione, $\pm 10\%$ f.s.
Misurazione SWR:	Gamma: 1,0-10; lettura diretta. Ingresso: minimo 10 W.
Perdita d'inserzione:	Inferiore a 0,5 dB alle condizioni sintonizzate.
Dimensioni e peso:	150 (A) x 200 (L) x 200 (P) mm - 3 kg circa.

APPLICAZIONI

<p>Matching con antenne multi-bande.</p> <p>Matching perfetto con antenne Yagi e verticali tipo trappola; i segnali spuri sono effettivamente eliminati.</p>	<p>Conversione di antenne da 75 Ω in 50 Ω.</p> <p>Accoppiamento dei cavi coassiali di antenna da 75 Ω all'uscita a 50 Ω del trasmettitore, con tutti i benefici del filtro passabasso e delle caratteristiche di misurazione della potenza.</p>	<p>Matching con antenna mobile.</p> <p>Le corte e difficili da regolare antenne mobili sono facilmente regolate al SWR = 1,0.</p>	<p>Accoppiamento perfetto agli amplificatori lineari.</p> <p>L'eccitatore può essere accoppiato perfettamente all'amplificatore lineare, specialmente se di tipo ad ingresso non sintonizzabile; la potenza di pilotaggio sarà incrementata per un funzionamento ad alta efficienza.</p>
--	---	---	--

LARIR

INTERNATIONAL S.P.A. ■ AGENTI GENERALI PER L'ITALIA

20129 MILANO - VIALE PREMUDA, 38/A - TEL. 795.762-795.763-780.730

RADIO RICEVITORI A GAMMA CONTINUA

390A/URR COLLINS: da 0,5 Kc a 32 Mz con 4 filtri meccanici, aliment. 115/230 Vac
RACAL RA17 a sintetizzatore da 0,5 Kc a 30 MHz alimentazione 220 Volt.
R220/URR VHF Motorola da 20 MHz a 230 MHz, AM - CW - FM - FSK alimentazione 220 Volt.
390/URR COLLINS: da 0,5 Kc a 32 Mz con 4 filtri a cristallo, aliment. 115/230 Vac
392/URR COLLINS: da 0,5 Kc a 32 Mz alimentazione 24 Vdc oppure con aliment. separata a 220 Vac
A/N GRR5 COLLINS: da 0,5 Mz a 18 Mz aliment. 6/12/24 Vdc e 115 Vac
B/C 342: da 1,5 Mz a 18 Mz con media frequenza al cristallo (a parte forniamo il converter per i 27 Mz), aliment. 115 Vac
B/C 312: da 1,5 Mz a 18 Mz (a parte forniamo il converter per i 27 Mz) aliment. 220 Vac
B/C 348: da 200 Kc a 500 Kc da 1,5 Mz a 18 Mz aliment. 220 Vac
B/C 683: da 27 Mz a 38 Mz alimentazione 220 Vac
B/C 603: da 20 Mz a 27 Mz alimentazione 220 Vac
AR/N5: modificabile per la banda dei 2 mt. (con schemi)
SP/600 HAMMARLUND: da 0,54 Kc a 54 Mz alimentazione 220 Vac
BC652: radio ricevitore da 2 MHz a 6 MHz alimentazione 220 V ac.
BC1306: da 3,8 MHz a 6,6 MHz AM CW alimentazione 220 V ac.
R108: radio ricevitore Motorola (versione moderna del BC603) da 20 a 28 MHz alimentazione 220 V ac.
R110: radio ricevitore Motorola da 38 a 55 MHz alimentazione 220 V ac.
RR49A: da 0,4 Kc a 20,4 MHz AM alimentazione entrocontenuta 6, 12, 24 V dc e da 125 a 245 V ac.
RICETRANS GRC9 a sintonia continua da 6,5 MHz a 12 MHz A/M CW (con e senza alimentazione) (ADATTO PER IL TRAFFICO DEI 40-45-80 mt)

LINEA COLLINS SURPLUS

CWS46159: ricevitore a sintonia continua da 1,5 Mz a 12 Mz A/M-C/W alimentazione 220 Vac
CCWS-TCS12: trasmettitore da 1,5 Mz a 12 Mz in sintonia continua A/M-C/W 40 W di potenza aliment. 220 Vac. Questa linea è adatta per il traffico dei 40/45 mt. (Adatto per stazioni commerciali operanti sulle onde medie).
TRASMETTITORE BC610 da 1000 Kc a 18 MHz AM, CW (potenza 500 W) alimentazione 115 V ac, (adatto per stazioni commerciali operanti sulle onde medie).
TRASMETTITORE T368URT MOTOROLA: da 1500 Kc a 20 MHz AM, CW, FSK sintonia continua (potenza 600 W) alimentazione 115 V ac. (Adatto per stazioni commerciali operanti sulle onde medie).
RECEIVER/TRANSMITTERS RT66: da 20 MHz a 27,9 MHz MF alimentazione 24 V dc. (Completo di microfono e altoparlante originale).
RECEIVER/TRANSMITTERS RT67: da 27 MHz a 38,9 MHz MF alimentazione 24 V dc. (Completo di microfono e altoparlante originale).
RECEIVER/TRANSMITTERS RT68: da 38 a 54,9 MHz MF alimentazione 24 V dc. (Completo di microfono e altoparlante originale).

STRUMENTI DI MISURA

Generatore di segnali BF Ferisil mod. C902 da 15 Hz a 150 KHz.
Generatore di segnali BF TS382 da 20 Hz a 200 KHz.
Generatore di segnali: URM/25F adatto per la taratura dei ricevitori della serie URR AMERICANI frequenza di lavoro 10 Kc a 55 Mz
Generatore di segnali: da 10 Mz a 425 Mz
Generatore di segnali: da 20 Mz a 120 Mz
Generatore di segnali: da 8 MHz a 15 MHz da 135 MHz a 230 MHz.

CONDIZIONI DI VENDITA: la merce è garantita come descritta, spedizione a mezzo corriere giornaliero per alcune regioni, oppure per FF/SS o PP/TT trasporto a carico del destinatario, imballo gratis. Per spedizioni all'estero merce esente da dazio sotto il regime del M.E.C., I.V.A. non compresa, le spedizioni vengono effettuate solo dopo il pagamento del 20% dell'ordine.

Generatore di segnali: da 10 Kc a 32 Mz
Generatore di segnali: da 10 MHz a 100 MHz con Sweep Sped Controls.
Generatore di segnali da 50 Mc a 400 Mc A/M F/M nuovi imballati.
Frequenzimetro B/C221: da 125 Kc a 20.000 Kc
Volmetro elettronico: TS/505A/U
Analizzatori portatili US SIGNAL CORPS: AN/URM105 (nuovi imballati completi di manuale tecnico). Caratteristiche 20.000 Ω per volt, misure in corrente continua, e in alternata.
Analizzatori portatili TS532/U (seminuovi).
Voltmetri elettronici TS505 multimeter (seminuovi).
Prova valvole J77/B con cassetta aggiuntiva (seminuovi).
Prova valvole professionale TV7/U (seminuovi).
Oscilloscopi MARCONI type TF 2200 D/C 35 MHz doppia traccia, doppia base dei tempi (seminuovi)
Oscilloscopi OS/26A/USM24
Oscilloscopi C.R.C. OC/3401
Oscilloscopi C.R.C. OS/17A
Oscilloscopi C.R.C. OC/410

Antenna A/N 131: stile componibile in acciaio ramato sorretto da un cavetto di acciaio, adatta per gli 11 mt (Conosciuta come antenna del carro armato)
Antenna MS/50: adatta per le bande decametriche e C/B, costituita da 6 stili di acciaio ramato e da un supporto ceramico con mollone anti vento
Antenna direttiva a 3 elem. a banda larga adatta per le stazioni commerciali private FM.
Antenna A/B 15 originale della Jepp Willis e adatta per CB e OM.
Antenne collineari a 4 dipoli adatte per stazioni commerciali operanti in FM.

Teleseleventi OLIVETTI solo riceventi seminuove.
Demodulatori RTTY: ST5/ST6 e altri della serie più economica con AFSK e senza a prezzi vantaggiosi.
Radiotelefonici: (MATERIALE SURPLUS) PRC9 da 27 Mz a 38 Mz, PRC10 da 38 Mz a 54 Mz F/M. B/C 1000 con alimentazione orig. in C/A e C/D ERR40 da 38 Mz a 42 Mz Motorola TWIN/V model TA/104 da 25 MHz a 54 MHz M/F alimentazione 6/12 V D/C potenza output 25/30 W.
R/T 70 da 47 MHz a 58,4 MHz M/F alimentazione 24 V D/C.
Anemometri completi di strumento di controllo.
Variometri ceramici prefissabili su sei frequenze adatti per accordatori di antenna per le bande decametriche. Completati di commutatore ceramico.
Vasto assortimento di valvole per trasmissione e riceventi e di tubi catodici (alcuni tipi: 807, 811, 813, 829, 832, 1625, EL509, EL519, EL34, 100TH, 250TH, tutte con i relativi zoccoli, 3BP1, 3WP1, 3SP1, 3RP1A).

Vasto assortimento di componenti nuovi e SURPLUS AMERICANI comprendenti:

Ventole Papst motore 220 Volt 113 x 113 x 50, ventole Centaury 120 x 120.

Ventole Aerex di varie misure (attenzione per qualsiasi altro tipo di ventola fatecene richiesta che possiamo sempre fornirvi durante l'anno anche in grande quantità).

CONDENSATORI elettrolitici alta capacità e di varie tensioni (disponibili anche in grandi quantità).

PALLONI METEOROLOGICI di grandi dimensioni nuovi nel suo barattolo stagno originale (disponibili anche in grandi quantità).

NOVITA' - Supporto pneumatico per antenne completo di gruppo generatore di corrente e compressore d'aria, altezza massima mt. 9 seminuovi.

NOVITA' - Supporto idraulico per antenne completo di pompe oliodinamiche, serbatoio dell'olio e relativo olio idraulico, altezza massima mt. 18.

Attenzione! Altro materiale che non è descritto in questa pubblicazione potete farne richiesta telefonica.

NON DISPONIAMO DI CATALOGO.

...e per la cultura elettronica in generale ?

ECCO LA SOLUZIONE !

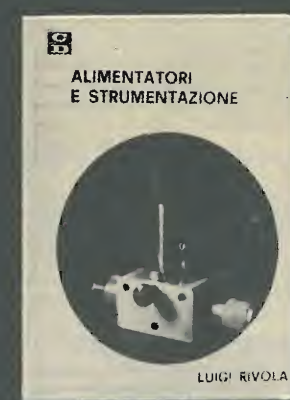
I LIBRI DELL'ELETTRONICA



L. 3.500



L. 3.500



L. 4.500



L. 4.500



L. 4.000

DAL TRANSISTOR AI CIRCUITI INTEGRATI: Efficace guida teorico-pratico per conoscere, usare i transistor e i circuiti integrati.

IL MANUALE DELLE ANTENNE: Come conoscere, installare, autocostruirsi e progettare un'antenna.
ALIMENTATORI E STRUMENTAZIONE: Testo pratico per la realizzazione dei più sofisticati e semplici strumenti di un laboratorio amatoriale.

TRASMETTITORI E RICETRASMETTITORI: Esempi di come un esperto del settore guida il lettore alla costruzione di questi complessi apparecchi.

COME SI DIVENTA CB E RADIOAMATORE: Questo libro ha tutte le carte in regola per diventare sia il libro di TESTO STANDARD su cui prepararsi all'esame per la patente di radioamatore, sia il MANUALE DI STAZIONE di tanti CB e radioamatori. In esso infatti ogni dilettante, anche se parte da zero, potrà trovare la soluzione a tanti problemi che si incontrano dal momento in cui si rimane « contagiati » dalla passione per la radio in poi.

COSA E', COSA SERVE, COME SI USA IL BARACCHINO CB: Il titolo ne è la sintesi.

Ciascun volume è ordinabile alle edizioni CD, via Boldrini 22, Bologna, inviando l'importo relativo già comprensivo di ogni spesa e tassa, a mezzo assegno bancario di conto corrente personale, assegno circolare o vaglia postale.

SCONTO agli abbonati di L. 500 per volume

Via Oberdan 24 - 88046 LAMEZIA TERME - tel. (0968) 23580

LISTINO PREZZI 1979

PREAMPLIFICATORI DI BASSA FREQUENZA

Kit N. 48	Preamplificatore stereo hi-fi per bassa o alta impedenza 9÷30 Vcc	L. 19.500
Kit N. 7	Preamplificatore hi-fi alta impedenza 9÷30 Vcc	L. 7.500
Kit N. 37	Preamplificatore hi-fi bassa impedenza 9÷30 Vcc	L. 7.500
Kit N. 88	Mixer 5 ingressi con fader 9÷30 Vcc	L. 19.500
Kit N. 94	Preamplificatore microfonico con equalizzatori	L. 7.500

AMPLIFICATORI DI BASSA FREQUENZA

Kit N. 1	Amplificatore 1,5 W	L. 4.950
Kit N. 49	Amplificatore 5 transistor 4 W	L. 6.500
Kit N. 50	Amplificatore stereo 4+4 W	L. 12.500
Kit N. 2	Amplificatore I.C. 6 W	L. 7.800
Kit N. 3	Amplificatore I.C. 10 W	L. 9.500
Kit N. 4	Amplificatore hi-fi 15 W	L. 14.500
Kit N. 5	Amplificatore hi-fi 30 W	L. 16.500
Kit N. 6	Amplificatore hi-fi 50 W	L. 18.500

ALIMENTATORI STABILIZZATI

Kit N. 8	Alimentatore stabilizzato 800 mA, 6 Vcc	L. 3.950
Kit N. 9	Alimentatore stabilizzato 800 mA, 7,5 Vcc	L. 3.950
Kit N. 10	Alimentatore stabilizzato 800 mA, 9 Vcc	L. 3.950
Kit N. 11	Alimentatore stabilizzato 800 mA, 12 Vcc	L. 3.950
Kit N. 12	Alimentatore stabilizzato 800 mA, 15 Vcc	L. 3.950
Kit N. 13	Alimentatore stabilizzato 2 A, 6 Vcc	L. 7.800
Kit N. 14	Alimentatore stabilizzato 2 A, 7,5 Vcc	L. 7.800
Kit N. 15	Alimentatore stabilizzato 2 A, 9 Vcc	L. 7.800
Kit N. 16	Alimentatore stabilizzato 2 A, 12 Vcc	L. 7.800
Kit N. 17	Alimentatore stabilizzato 2 A, 15 Vcc	L. 7.800
Kit N. 34	Alimentatore stabilizzato per kit 4 22 Vcc 1,5 A.	L. 5.900
Kit N. 35	Alimentatore stabilizzato per kit 5 33 Vcc 1,5 A.	L. 5.900
Kit N. 36	Alimentatore stabilizzato per kit 6 55 Vcc 1,5 A.	L. 5.900
Kit N. 38	Alimentatore stabilizzato var. 4+18 Vcc con protezione S.C.R. 3 A.	L. 12.500
Kit N. 39	Alimentatore stabilizzato var. 4+18 Vcc con protezione S.C.R. 5 A.	L. 15.500
Kit N. 40	Alimentatore stabilizzato var. 4+18 Vcc con protezione S.C.R. 8 A.	L. 18.500
Kit N. 53	Alim. stab. per circ. dig. con generatore a livello logico di impulsi a 10 Hz-1 Hz	L. 14.500
Kit N. 18	Riduttore di tensione per auto 800 mA, 6 Vcc	L. 2.950
Kit N. 19	Riduttore di tensione per auto 800 mA, 7,5 Vcc	L. 2.950
Kit N. 20	Riduttore di tensione per auto 800 mA, 9 Vcc	L. 2.950

EFFETTI LUMINOSI

Kit N. 22	Luci psichedeliche 2.000 W, canali medi	L. 6.950
Kit N. 23	Luci psichedeliche 2.000 W, canali bassi	L. 7.450
Kit N. 24	Luci psichedeliche 2.000 W, canali alti	L. 6.950
Kit N. 25	Variatore di tensione alternata 2.000 W.	L. 4.950
Kit N. 21	Luci a frequenza variabile 2.000 W.	L. 12.000
Kit N. 43	Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula 2.000 W.	L. 6.950
Kit N. 29	Variatore di tensione alternata 8.000 W.	L. 18.500
Kit N. 31	Luci psichedeliche canali medi 8.000 W.	L. 21.500
Kit N. 32	Luci psichedeliche canali bassi 8.000 W.	L. 21.900
Kit N. 33	Luci psichedeliche canali alti 8.000 W.	L. 21.500
Kit N. 45	Luci a frequenza variabile 8.000 W.	L. 19.500
Kit N. 44	Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula 8.000 W.	L. 21.500
Kit N. 30	Variatore di tensione alternata 20.000 W.	L. 29.500
Kit N. 73	Luci stroboscopiche	L. 56.500
Kit N. 90	Psico level-meter 12.000 Watts	L. 6.950
Kit N. 75	Luci psichedeliche canali medi 12 Vcc	L. 6.950
Kit N. 76	Luci psichedeliche canali bassi 12 Vcc	L. 6.950
Kit N. 77	Luci psichedeliche canali alti 12 Vcc	L. 6.950

Assistenza tecnica per tutte le nostre scatole di montaggio. Già premontate 10% in più. Le ordinazioni possono essere fatte direttamente presso la nostra casa. Spedizioni contrassegno o per pagamento anticipato oppure sono reperibili nei migliori negozi di componenti elettronici. Cataloghi e informazioni a richiesta inviando L. 600 in francobolli.

PER FAVORE INDIRIZZO IN STAMPATELLO

AUTOMATISMI

Kit N. 28	Antifurto automatico per automobile	L. 19.500
Kit N. 91	Antifurto superautomatico professionale per auto	L. 21.500
Kit N. 27	Antifurto superautomatico professionale per casa	L. 28.000
Kit N. 26	Carica batteria automatico regolabile da 0,5 a 5 A.	L. 16.500
Kit N. 52	Carica batteria al nichel cadmio	L. 15.500
Kit N. 41	Temporizzatore da 0 a 60 secondi	L. 8.950
Kit N. 46	Temporizzatore professionale da 0÷30 secondi 0÷3 minuti 0÷30 minuti	L. 18.500
Kit N. 78	Temporizzatore per tergicristallo	L. 8.500
Kit N. 42	Termostato di precisione al 1/10 di grado	L. 16.500
Kit N. 95	Dispositivo automatico per registrazione telefonica	L. 14.500

EFFETTI SONORI

Kit N. 82	Sirena francese elettronica 10 W.	L. 8.650
Kit N. 83	Sirena americana elettronica 10 W.	L. 9.250
Kit N. 84	Sirena italiana elettronica 10 W.	L. 9.250
Kit N. 85	Sirene americana italiana-francese elettroniche 10 W.	L. 22.500

STRUMENTI DI MISURA

Kit N. 72	Frequenzimetro digitale	L. 89.000
Kit N. 92	Pre-scaler per frequenzimetro 200-250 MHz	L. 18.500
Kit N. 93	Preamplificatore squadratore B.F. per frequenzimetro	L. 7.500
Kit N. 87	Sonda logica con display per digitali TTL e C-MOS	L. 8.500
Kit N. 89	Vu meter a 12 led	L. 13.500

APPARECCHI DI MISURA E AUTOMATISMI DIGITALI

Kit N. 54	Contatore digitale per 10	L. 9.950
Kit N. 55	Contatore digitale per 6	L. 9.950
Kit N. 56	Contatore digitale per 2	L. 9.950
Kit N. 57	Contatore digitale per 10 programmabile	L. 16.500
Kit N. 58	Contatore digitale per 6 programmabile	L. 16.500
Kit N. 59	Contatore digitale per 2 programmabile	L. 16.500
Kit N. 60	Contatore digitale per 10 con memoria	L. 13.500
Kit N. 61	Contatore digitale per 6 con memoria	L. 13.500
Kit N. 62	Contatore digitale per 2 con memoria	L. 13.500
Kit N. 63	Contatore digitale per 10 con memoria programmabile	L. 18.500
Kit N. 64	Contatore digitale per 6 con memoria programmabile	L. 18.500
Kit N. 65	Contatore digitale per 2 con memoria programmabile	L. 18.500
Kit N. 66	Logica conta pezzi digitale con pulsante	L. 7.500
Kit N. 67	Logica conta pezzi digitale con fotocellula	L. 7.500
Kit N. 68	Logica timer digitale con relè 10 A.	L. 18.500
Kit N. 69	Logica cronometro digitale	L. 16.500
Kit N. 70	Logica di programmazione per conta pezzi digitale a pulsante	L. 26.000
Kit N. 71	Logica di programmazione per conta pezzi digitale a fotocellula	L. 26.000

APPARECCHI VARI

Kit N. 47	Micro trasmettitore FM 1 W.	L. 6.900
Kit N. 80	Segreteria telefonica elettronica	L. 33.000
Kit N. 74	Compressore dinamico	L. 11.800
Kit N. 79	Interfonico generico privo di commutazione	L. 13.500
Kit N. 81	Orologio digitale per auto 12 Vcc	L. 4.950
Kit N. 86	Kit per la costruzione circuiti stampati	L. 7.500
Kit N. 51	Preamplificatore per luci psichedeliche	L. 7.500

Assistenza tecnica per tutte le nostre scatole di montaggio. Già premontate 10% in più. Le ordinazioni possono essere fatte direttamente presso la nostra casa. Spedizioni contrassegno o per pagamento anticipato oppure sono reperibili nei migliori negozi di componenti elettronici. Cataloghi e informazioni a richiesta inviando L. 600 in francobolli.

I PREZZI SONO COMPRESIVI DI I.V.A.

Via Oberdan 24 - 88046 LAMEZIA TERME - tel. (0968) 23580

KIT N. 88 MIXER 5 INGRESSI CON FADER L. 19.750
Possiede 5 ingressi di cui due equalizzati secondo norme R.I.A.A., uno per testina piezo, uno microfonico ed uno per segnale ad alto livello.

KIT N. 89 VU METER A 12 LED L. 13.500
Sostituisce i tradizionali strumenti a indice meccanico; visualizza su una gradevole scala a 12 led.

KIT N. 90 PSICO LEVEL METER 12.000 W/220 V c.a. L. 56.500
Il kit comprende tre novità assolute: un VU-meter gigante di 12 triacs, l'accensione automatica di 12 lampade alla frequenza desiderata, un commutatore elettronico; possiede anche un monitor visivo composto di 10 led verdi e 2 rossi.

KIT N. 91 ANTIFURTO SUPERAUTOMATICO PROF. PER AUTO L. 21.500
Apparecchio veramente efficace, sicuro ed economico; il funzionamento è semplicissimo mediante la « chiave » a combinazione elettronica.

KIT N. 92 PRESCALER PER FREQUENZIMETRO 200-250 MHz L. 18.500
Il kit applicato all'ingresso di normali frequenzimetri ne estende la lettura fino a 250 MHz; non richiede per la taratura strumentazione particolare.

KIT N. 93 PREAMPLIFICATORE SQUADRATORE B.F. PER FREQUENZIMETRO L. 7.500
Collegato all'ingresso dei frequenzimetri « pulisce » i segnali di B.F. Alimentazione 5÷9 Vcc; banda passante 5 Hz - 300 kHz; uscita compatibile TTL-ECL-CMOS; impedenza ingresso 10 kohm.

KIT N. 94 PREAMPLIFICATORE MICROFONICO CON TRE EQUALIZZATORI L. 7.500
Il kit preamplifica i segnali di basso e bassissimo livello; possiede tre controlli di tono. Segnale di uscita 2 Vp.p.; distorsione max 0,1%.

KIT N. 95 DISPOSITIVO AUTOMATICO DI REGISTRAZIONE TELEFONICA L. 14.500
Di funzionamento semplicissimo, permette registrazioni telefoniche senza intervento manuale; l'attacco dell'apparecchio avviene senza alterazioni della linea telefonica. Alimentazione 12-15 Vcc; assorbimento in funzione 50 mA.

KIT N. 96 VARIATORE DI TENSIONE ALTERNATA SENSORIALE 2.000 L. 12.500
Tale circuito con il semplice sfioramento di una placchetta metallica permette di accendere delle lampade nonché regolarne a piacere la luminosità. Alimentazione autonoma 220 V c.a. 2.000 W max.

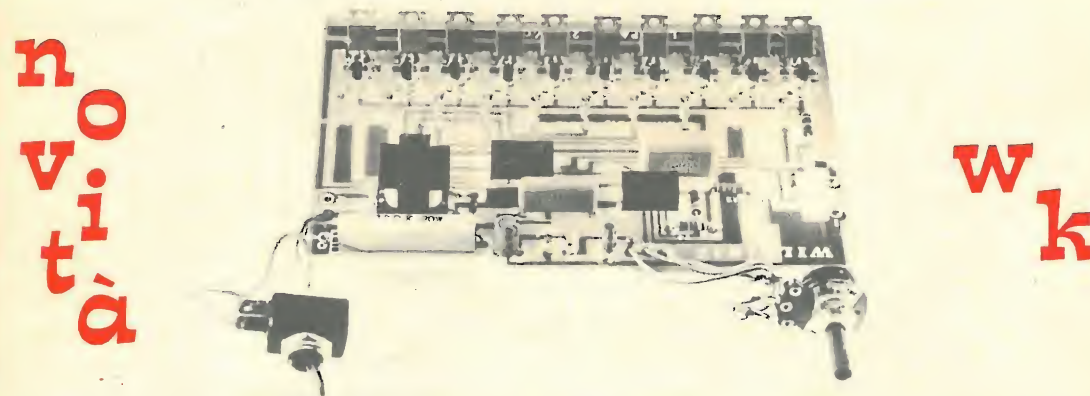
KIT N. 97 LUCI PSICOSTROBO PRESTIGIOSO EFFETTO DI LUCI ELETTRONICHE L. 39.000
Il quale permette di rallentare le immagini di ogni oggetto in movimento posto nel suo raggio di luminosità a tempo di musica. Alimentazione autonoma 220 V c.a. - lampada strobo in dotazione - intensità luminosità 3.000 LUX - frequenza dei lampi a tempo di musica - durata del lampo 2 m/sec.

KIT N. 98 AMPLIFICATORE STEREO 25+25 W R.M.S. L. 44.500
Amplificatore stereo ad alta fedeltà completo di preamplificatore equalizzato e dei controlli dei toni bassi, alti e medi, alimentatore stabilizzato incorporato. Alimentazione 24 V c.a. - potenza max 25+25 W su 8 ohm (35+35 W su 4 ohm) distorsione 0,03%.

KIT N. 99 AMPLIFICATORE STEREO 35+45 W R.M.S. L. 49.500
Amplificatore stereo ad alta fedeltà completo di preamplificatore equalizzato e dei controlli dei toni bassi, alti e medi, alimentatore stabilizzato incorporato. Alimentazione 36 V c.a. - potenza max 35+35 W su 8 ohm (50+50 W su 4 ohm) distorsione 0,03%.

KIT N. 100 AMPLIFICATORE STEREO 50+50 W R.M.S. L. 56.500
Amplificatore stereo ad alta fedeltà completo di preamplificatore equalizzato e dei controlli dei toni bassi, alti e medi, alimentatore stabilizzato incorporato. Alimentazione 48 V c.a. - potenza max 50+50 W su 8 ohm (70+70 W su 4 ohm) distorsione 0,03%.

KIT N. 102 ALLARME CAPACITATIVO L. 14.500
Unico allarme nel suo genere che salvaguarda gli oggetti all'approssimarsi di corpi estranei. Alimentazione 12 W c.c. - carico max al relé 8 ampère - sensibilità regolabile.



KIT N. 101 LUCI PSICOROTANTI 10.000 W L. 36.500

Tale KIT permette l'accensione rotativa di 10 canali di lampade a ritmo musicale. Alimentazione 15 W c.c. - potenza alle lampade 10.000 W.



equipaggiamenti
radio
elettronici

27049 STRADELLA (PV)
via Garibaldi 115
Tel. (0385) 48139



HF-200

SOLID - STATE
SSB CW-HF TRANSCEIVER

AL-S 200

ALIMENTATORE STABILIZZATO
E ALTOPARLANTE PER HF-200

completamente a stato solido ○ 100 W in antenna ○ lettura digitale ○ sintonia elettronica ○
UN COCKTAIL TUTTO ITALIANO, UN GIUSTO DOSAGGIO DI CAPACITA'

● TECNOLOGIA ● VOLONTA' ● UN GUSTO INCONFONDIBILE
CHE COMINCIA AD ESSERE APPREZZATO ANCHE ALL'ESTERO



RICETRASMETTITORE 27 MHz

AM - FM - A VFO + CANALI

Prezzo I.V.A. compresa L. 220.000

Disponibile anche in offerta speciale con
frequenzimetro + microfono a L. 298.000

DIVISIONE ANTENNE

HF-33 Direttiva 3 elementi tribanda
HF-4M Direttiva 4 el. monobanda
(anche per 27 MHz)
HF-3V Verticale tribanda 20-15-10
HF-2F Filare 40-80
HF-2V Verticale 40-80

Verticale 5 bande per mobile.
In preparazione:

Tutte le nostre antenne sono in lega di alluminio con
cavallotti in acciaio Inox.

DIVISIONE BROADCASTING

Trasmettitori

Amplificatori

Ripetitori

Antenne

Filtri

Compressori

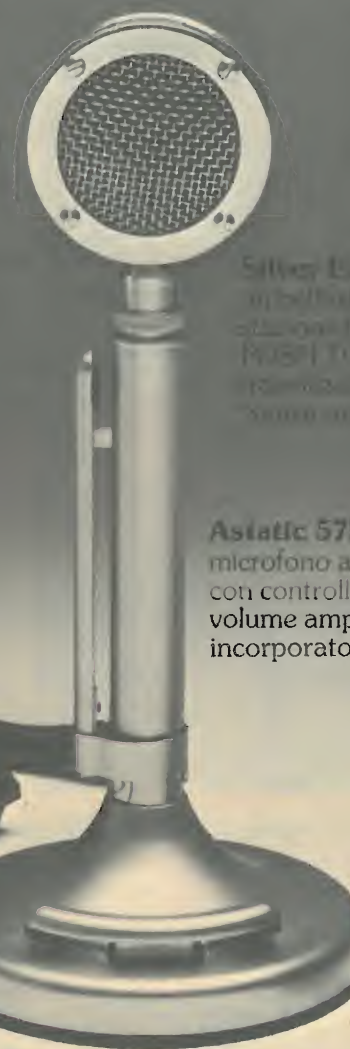
Codificatori stereo

TUTTO PER LE
RADIO LIBERE



THE ASTATIC SILVER MIKE

Astatic 1104 CM
microfono completo per stazione
base con "S-Meter" e controllo
esterno del tono e del volume.
Completo di preamplificatore e
controllo a tre bande.
Interfaccia TA-KK per trasmissioni
continue.



Silver Eagle

microfono a saponetta per
stazione base con controllo
esterno del tono e del volume.
Interfaccia TA-KK per trasmissioni
continue.

Astatic 575 M

microfono a saponetta "grintoso"
con controllo esterno del tono e del
volume amplificatore
incorporato.



MARCUCCI

ultimissime dell'elettronica

Via F.lli Bronzetti, 37 Milano - Tel. 7386051

ANTENNE COLLINEARI F.M. 88-104 MHz

**Come moltiplicare la Vs. potenza
con la nuova antenna collineare 8 dipoli contrapposti**

NOVITA'!

Guadagno: 9dB circolari $0 \div 360^\circ$
Polarizzazione verticale
Impedenza: 52 Ω
Sviluppo verticale: 12 mt circa
Attacco connettore tipo N
Potenza max 1 KW

GAMMA 88 - 104 MHz collineari

- RC A1 - B1** Antenna 1 dip. guad. 3 dB irradiazione 180°
RC A2 - B2 Antenna 2 dip. guad. 6 dB a 180° 3 dB a 360°
RC A4 - B4 Antenna 4 dip. guad. 9 dB a 180° 6 dB a 360°
RC A6 - B6 Antenna 6 dip. guad. 11 dB a 180° 9 dB a 360°
RC A8 - B8 Antenna 8 dip. guad. 13 dB a 180° 10 dB a 360°

VHF GAMMA 144 - 175 MHz collineari

- RC VHF** - Antenna VHF 4 dipoli A4 - B4
RC VHF - Antenna VHF 2 dipoli A2 - B2
RC VHF - Antenna VHF 1 dipolo A1 - B1

LE ANTENNE DESCRITTE SONO DISPONIBILI IN DUE GAMME:

1° gamma 88/95 MHz

2° gamma 96/104 MHz

A seconda della predisposizione dei dipoli può essere omnidirezionale o irradiare a 180°
Massima potenza 500 W

RC FPB/E

Filtro Passa Basso 88/104 MHz
potenza max. 100 W perdita inserzione a 52 Ohm 0,3 dB — 60 dB.

RC FPB/L

Filtro Passa Basso 88/104 MHz
impedenza 52 Ohm corredato di connettore N potenza 250 W perdita d'inserzione 0,3 dB — 80 dB.

RC FPB/XL

Filtro Passa Basso 88/104 MHz
Impedenza 52 Ohm - Corredato di connettore N potenza 500 W Perdita d'inserzione 0,3 dB — 80 dB

**INOLTRE: AMPLIFICATORI LINEARI - TRASMETTITORI
PANNELLI TV - FREQUENZIMETRI - FILTRI CAVITA'**

RICHIEDERE CATALOGO GENERALE INVIANDO L. 1.000 IN FRANCOBOLLI

CONFERITI ALLA R.C. ELETTRONICA



ALBO D'ORO
DEL LAVORO

1977



1978

PREMIO
CITTA'
DI
BOLOGNA
1978

JD LA PIU' COMPLETA GAMMA DI STRUMENTI DI MISURA E CONTROLLO AFFIDABILI E CONVENIENTI PER CB E RADIOAMATORI



Mod. 178



Mod. 150



Mod. 171



Mod. 420



Mod. 151



Mod. 111



Mod. 181



Mod. 140

- Mod. 111 - Rosmetro, Wattmetro su due scale 0-10 e 0-100 Watt e misuratore di campo. Precisione SWR $\pm 5\%$ Watt $\pm 10\%$. Frequenza 1,5 \div 144 MHz. Prezzo al pubblico **L. 20.000**
- Mod. 171 - Rosmetro, Wattmetro su due scale 0-10 e 0-100 Watt e misuratore di campo. Precisione SWR $\pm 5\%$ - Watt $\pm 10\%$. Frequenza 1,5 \div 144 MHz. Prezzo al pubblico **L. 25.000**
- Mod. 181 - Compatto per CB mobile o fissa. Rosmetro, Wattmetro 0-10 Watt e misuratore di campo. Frequenza 3,5 \div 50 MHz. Precisione come per altri modelli. Prezzo al pubblico **L. 17.000**
- Mod. 420 - Rosmetro per CB mobile o fissa. Precisione SWR $\pm 10\%$. Prezzo al pubblico **L. 12.500**
- Mod. 178 - 5 funzioni. Rosmetro, Wattmetro su due scale 0-10 e 0-100 Watt, misuratore di campo, misuratore di modulazione e accordatore d'antenna per 25 \div 40 MHz. Precisione SWR $\pm 5\%$ - Watt $\pm 10\%$. Frequenza 3,5 \div 144 MHz. Prezzo al pubblico **L. 35.000**
- Mod. 140 - Accordatore d'antenna per CB (25 \div 40 MHz). Potenza max. 100 Watt. Prezzo al pubblico **L. 13.500**
- Mod. 150 - Efficiente filtro passa basso anti TVI. Frequenza 0-30 MHz. Potenza max. 1000 Watt. Prezzo al pubblico **L. 32.000**
- Mod. 151 - Efficiente filtro anti TVI per banda CB. Potenza max. 100 Watt. Prezzo al pubblico **L. 10.000**

TUTTI GLI STRUMENTI SONO CON IMPEDENZA 52 OHM E ATTACCO NORMALE SO-239

Spedizione in contrassegno postale o vaglia postale anticipato più L. 2.000 per ogni spedizione

Distributore esclusivo per l'Italia: Cercansi distributori regionali

DENKI s.a.s.

Via Poggi 14 - 20131 Milano - Telef. 23.67.660/665 - Telex 321664

COREL

MATERIALE ELETTRONICO ELETTROMECCANICO
Via Zurigo, 12/2 c
20147 MILANO - Tel. 02/41.56.938



DA 12 Vcc (AUTO)
A 220 Vac (CASA)
INVERTITORE DI TENSIONE
CARICABATTERIA
TRASFORMA LA TENSIONE
CONTINUA DELLA BATTERIA
IN TENSIONE ALTERNATA
220 V - 50 Hz
IN PRESENZA RETE PUO' FARE
DA CARICA BATTERIA

Dimensioni 165 x 130 x 260 - Kg. 6÷9

ART. 12/250 F	12 Vcc	220 Vac	250 Va	L. 182.000
ART. 24/250 F	24 Vcc	220 Vac	250 Va	L. 182.000
ART. 12/450 F	12 Vcc	220 Vac	450 Va	L. 220.000
ART. 24/450 F	24 Vcc	220 Vac	450 Va	L. 220.000

INVERTER AD ONDA QUADRA

Tipo industria	100 VA	max 150 VA		
CT 10N 12 ingr.	12 Vcc uscita	220 Vac 50 Hz ±5%	L. 99.000	
CT 10N 24 ingr.	24 Vcc uscita	220 Vac 50 Hz ±5%	L. 99.000	
Ingombro: CT 10N	155 x 100 x prof.	160 mm. kg. 3,3.		
Tipo industria	250 VA	max 350 VA		
CT 25N 12 ingr.	12 Vcc uscita	220 Vac 50 Hz ±5%	L. 176.000	
CT 25N 24 ingr.	24 Vcc uscita	220 Vac 50 Hz ±5%	L. 176.000	
Ingombro: CT 25N	125 x 145 x prof.	255 mm. kg. 6,2.		

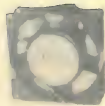
STABILIZZATORI IN AC SINOSOIDALI

Ingresso 220 V ±15%	uscita 220 V ±2%	500 Va	L. 253.000
Ingresso 220 V ±15%	uscita 220 V ±2%	1000 Va	L. 342.000

ALTRI TIPI A RICHIESTA

VENTOLA PER RAFFREDDAMENTO

Tipo piccolo	2600 giri	12 W	
Ingombro mm.	90 x 90 x 25		
MOD. V 16	115 Vac	L. 11.000	
MOD. V 17	220 Vac	L. 13.000	



« SONNENSCHNEISE »
BATTERIE RICARICABILI
AL PIOMBO ERMETICO

Non necessitano di alcuna manutenzione, sono capovolgibili, non danno esalazioni acide.

TIPO A200 realizzate per uso ciclico pesante e tampone

6 V	3 Ah	134 x 34 x 60 mm.	L. 18.600
12 V	1,8 Ah	178 x 34 x 60 mm.	L. 27.300
6+6 V	3 Ah	134 x 69 x 60 mm.	L. 37.300
12 V	5,7 Ah	151 x 65 x 94 mm.	L. 42.300
12 V	12 Ah	185 x 76 x 169 mm.	L. 66.800
12 V	20 Ah	175 x 166 x 125 mm.	L. 83.000
12 V	36 Ah	208 x 175 x 174 mm.	L. 118.000

TIPO A300 realizzato per uso di riserva in parallelo

6 V	1,1 Ah	97 x 25 x 50 mm.	L. 11.200
6 V	3 Ah	134 x 34 x 60 mm.	L. 18.500
12 V	1,1 Ah	97 x 49 x 50 mm.	L. 19.800
12 V	3 Ah	134 x 69 x 60 mm.	L. 31.900
12 V	5,7 Ah	151 x 65 x 94 mm.	L. 33.800

RICARICATORE per cariche lente e tampone 12 V L. 12.000

ACCUMULATORI NICHEL-CADMIO RICARICABILI

AD ANODI SINTERIZZATI 1,2 V (1,5 V)				
1/2 STILO	225 mA/h	Ø 14	H. 30	L. 1.800
STILO	450 mA/h	Ø 14,2	H. 49	L. 2.000
1/2 STILO RAPIDA	450 mA/h	Ø 14,2	H. 49	L. 2.340
1/2 TORCIA	1500 mA/h	Ø 25,6	H. 48,4	L. 5.400
TORCIA	3500 mA/h	Ø 32,4	H. 60	L. 9.000
TORCIONE	6000 mA/h	Ø 33	H. 88	L. 12.000

National



DISTRIBUTORE
AUTORIZZATO

OSCILLOSCOPI NATIONAL

VP-5102A 10 MHz Dual-trace L. 640.000

Dual trace version of VP-5100A (Single-trace)
10 MHz Oscilloscope; 10 mV/DIV sensitivity;
AUTO sweep selector; Internal graticule CRT;
TV triggering; compact size, 26 cm. deep; light
weight, 5 kg.; regulated power supplies; X-Y operation
capability.

VP-5102A 10 MHz L. 437.000

ECCEZIONALE DALLA POLONIA BATTERIE RICARICABILI

Centra



NICHEL-CADMIO a liquido alcalino, 2 elementi da 2,4 V
6 A/h in contenitore plastico. Ingombro 79 x 49 x 100 mm.
Peso kg. 0,63. Durata illimitata, non soffre nel caso di scarica
completa, può sopportare per brevi periodi il c.c. Ideale per antifurti,
lampade di emergenza, inverter, ecc. Può scaricare (per esempio):
0,6 A per 10 h oppure 1,2 A per 5 h oppure 3 A per 1,5 h, ecc.
La batteria viene fornita con soluzione alcalina in apposito
contenitore.

OFFERTA SPECIALE

1 Monoblocco 2,4 V	6 A/h	L. 9.000
5 Monoblocchi 12 V	6 A/h	L. 43.000
Ricaricatore lento 9 V	0,5 A	L. 12.000

Sconti per quantitativi

A richiesta tipi da 8 a 500 A in contenitori metallici

ANTENNE PER STAZIONI BASE 26 ± 28 MHz

GP272 - Ground Plane 4 radiali 1/4 d'onda - guadagno 3,2 dB - Imp. 52 Ω - Potenza massima 800 W L. 20.000

GP278 - 8 radiali m. 2,75 cad. 1/4 d'onda 6,2 dB - Omnidirez. - Imp. 52 Ω - potenza massima 800 W L. 31.000

SKYLAB - 3 radiali 1/4 d'onda guadagno 7 dB - Imp. 52 Ω - potenza massima 800 W - 3 antidisturbo L. 30.000

SPIT FIRE - Direttiva 3 elementi 26 ± 30 MHz guadagno 8 dB - lunghezza radiali 5,50 m. L. 55.000

JET 77 PER AUTO - 26,965 - 27,335 MHz - 3 dB - lungh. 188 cm. - pot. max 80 W - cavo RG 58/4,6 m. L. 17.000

SIRIO 27 - Antenna in casa banda CB - 40 canali, sistema a molla pavimento-soffitto pot. max 70 W cannocchiale regolabile cm. 258 ÷ 315 L. 38.000

ELETTROMAGNETI IN TRAZIONE

TIPO 261 - 30-50 Vcc lavoro intermittente
Ingombro: lunghezza 30 x 14 x 10 mm. - corsa max 8 mm. L. 1.000

TIPO RSM-565 - 220 Vac - 50 Hz lavoro continuo
Ingombro: lungh. 50 x 43 x 40 mm. - corsa 20 mm. L. 2.500

Sconto 10 pezzi: 5% - Sconto 100 pezzi: 10%.

segue COREL

CONDENSATORI ELETTROLITICI PROFESS. 85°

370.000 mF	5 Vcc	Ø 75 x 220 mm.	L. 10.000
240.000 mF	10 Vcc	Ø 75 x 220 mm.	L. 10.000
25.000 mF	50 Vcc	Ø 75 x 145 mm.	L. 5.500
100.000 mF	50 Vcc	Ø 75 x 220 mm.	L. 12.000
8.000 mF	55 Vcc	Ø 70 x 110 mm.	L. 3.500
1.800 mF	60 Vcc	Ø 35 x 115 mm.	L. 1.800
4.000 mF	60 Vcc	Ø 50 x 105 mm.	L. 2.800
1.000 mF	63 Vcc	Ø 35 x 45 mm.	L. 1.400
47.000 mF	63 Vcc	Ø 75 x 145 mm.	L. 6.500
1.800 mF	80 Vcc	Ø 35 x 80 mm.	L. 2.000
1.100 mF	100 Vcc	Ø 50 x 80 mm.	L. 2.500
6.000 mF	100 Vcc	Ø 70 x 130 mm.	L. 7.000
150 mF	350 Vcc	Ø 45 x 50 mm.	L. 2.500

CONDENSATORI CARTA OLIO

0,1 mF	220 Vca	L. 250
0,25 mF	400 Vca	L. 250
0,5 mF	220 Vca	L. 250
1,25 mF	450 Vca	L. 150
2 mF	320 Vca piatto	L. 150
2 mF	600 Vca piatto	L. 250
4 mF	280 Vca	L. 300
10 mF	236 Vca	L. 800
20 mF	315 Vca	L. 1.500
25 mF	250 Vca	L. 2.500

MOS PER OLIVETTI LOGOS 50/60

Circuiti Mos recuperati da scheda e collaudati in tutte le funzioni

TMC 1828 NC	L. 6.000
TMC 1876 NC	L. 6.000
TMC 1877 NC	L. 6.000

Scheda di base per Logos 50/60 con componenti ma senza Mos L. 5.000

RAM OLIVETTI

10432 PA	Codice Olivetti	L.
10696 PD	Codice Olivetti N. 4863696	L. 3.000
10932 PC	Codice Olivetti N. 4870756	L. 3.000
12660	Codice Olivetti N. 4863964	L. 3.000
A0561 PA	Codice Olivetti N. 4872261	L. 3.000
O05E1	Codice Olivetti	L.
A52A2	Codice Olivetti N. 4870509	L. 3.000
A5251 PA	Codice Olivetti N. 4870524	L. 3.000

RICAMBI MOS MOSTEK x OLIVETTI

P.8316 A	L. 2.000	6280 Y	L. 1.500
P.8212	L. 2.000	27580	L. 1.500
D2104-4096	L. 500	SL 30957	L. 1.000
DM 8739 BDO	L. 2.000	SL 60843	L. 1.000
DM 8796 BFY	L. 2.000	SL 60734	L. 1.000
DM 8796 BFD	L. 2.000	OL 75107	L. 500
DM 8796 BDP	L. 2.000		
DM 8796 BLR	L. 2.000		
DM 8796 BFG	L. 2.000		

SCHEDE CALCOLATORI OLIVETTI CON CONNETTORI

N. Codice 661223 F IFA	L. 6.000
N. Codice 199190 E PIACO	L. 6.000
N. Codice 168720 P ALCOM	L. 6.000
N. Codice 330968 J INTES	L. 6.000
N. Codice 166291 B	L. 6.000
N. Codice 166769 J AMPICART	L. 6.000
N. Codice 166720 P ALCOM	L. 6.000

NUMERATORE TELEFONICO con blocco elettrico L. 3.500

PASTIGLIA TERMOSTATICA apre 90° 2 A 400 V L. 500

CONNETTORE DORATO femm. per scheda 10 cont. L. 400

CONNETTORE DORATO femm. x scheda 22 cont. L. 900

CONNETTORE DORATO femm. x scheda 31+31 cont. L. 1.500

GUIDA per scheda altezza 70 mm. L. 200

GUIDA per scheda altezza 150 mm. L. 250

DISTANZIATORI per transistor L. 15

10 PORTALAMPADE spia assortiti L. 5.000

PORTALAMP. per lamp. siluro L. 300

PORTALAMP. per lamp. mignon gemma 36x36 mm. L. 1.000

SPIE LUMINOSE 24 Vcc Ø 28 mm. con fusibile L. 1.200

PORTALAMPADE a giorno per lamp. a siluro L. 20

TUBO CATODICO Philips MC 13-16 L. 12.000

10 ROTOLI nastro ades. numer. num. diversi m. 50 L. 2.000

REOSTATO ceramico Ø 50 2,2 ohm e 4,7 A L. 1.500

CAMBIOTENSIONE con portafusibile L. 250

COMPRESSORE D'ARIA 12 Vcc - Litri aria/min. 220 Press. 0,18 Kg/cm. (ottimo x canotti, materassini) L. 17.000

SIRENA ELETTRONICA bitonale - 12 Vcc - 3 V - Ø90 x 60 L. 9.200

RIFLETTORE PORTATILE 12 Vcc - Ø 110 x 60 + impugnatura cordone x auto (presa accendisigari) L. 3.700

LAMPADA PORTATILE fluorescente 12 Vcc (8 pile 1,5 V) 130 x 80 x h. 310 (senza pile)	L. 13.500
POMPA ACQUA DA SENTINA 12 Vcc - 3 A max	L. 19.000
COMMUTATORE ROTATIVO 1 via 12 posizioni 15 A	L. 1.800
COMMUTATORE ROTATIVO 2 vie 6 posizioni 2 A	L. 350
MICRO SWITC deviatore 15 A	L. 500
RELE' REED 12 Vcc 2 cont. NA 2 A	L. 1.500
RELE' REED 12 Vcc 1NA+1NC 2 A	L. 1.500
RELE' REED 6-12 Vcc 1 cont. dual lain 1 A	L. 1.500
AMPOLLE REED Ø 2,5 mm. x 22	L. 400
MAGNETI Ø 2,5 mm. x 9	L. 150
RELE' CALOTTATI 24 Vcc 4 sc 2 A	L. 1.500
RELE' CALOTTATI 24 Vcc 6 sc 2 A	L. 2.500
RELE' CON SWITCH 1,5 Vcc 1 sc 15 A	L. 3.500
RELE' SIEMENS 12 Vcc 1 sc 15 A	L. 3.000
RELE' SIEMENS 12 Vcc 3 sc 15 A	L. 3.500
RELE' ZOCCOLATI 24 Vcc 3 sc 5 A	L. 2.000
RELE' ZOCCOLATI 24 Vcc 5 sc 10 A	L. 3.500
RELE' ZOCCOLATI 110 Vcc 3 sc 10 A	L. 2.000
CONTATTORI a giorno 220 Vac 4 cont 20 A	L. 3.500
CONTATTORI a giorno 24 Vcc 4 sc 25 A	L. 4.500

MATERIALE SURPLUS - SCHEDE COMPUTER

20 Schede Siemens 160 x 110 trans. silicio ecc.	L. 3.500
10 Schede Univac 16 x 130 trans. silicio integrati tantalio resist., ecc.	L. 3.000
20 Schede Honeywell 130 x 65 trans. silicio resist. diodi, ecc.	L. 3.000
5 Schede Olivetti 150 x 250 ± (250 integrati)	L. 5.000
3 Schede Olivetti 320 x 250 ± (180 transistor+500 componenti)	L. 5.000
5 Schede con trans. di potenza integrati ecc.	L. 5.000
Offerta Speciale Schede assortite kg. 3÷4 varie taglie con trans. integrati resist. cond. Camp vari	L. 10.000
5 Schede Olivetti complete di connettore - PIASTRE di calcolatrici con Mos Mostek - Memorie integrati ultimo tipo	L. 15.000
5 Schede Olivetti con connettore tagliato piastrine di calcolatrici moderne con Mos Mostek memorie integrati ultimo tipo	L. 11.000
Accensione elettronica auto 12 V	L. 18.000
Pulsantiera decimale 140 x 110 x 40	L. 5.500
Pacco Kg. 5 materiale elettromeccanico	L. 4.500
Pacco Kg.1 spezzoni filo collegamento	L. 1.800
Diodi 100 V 100 A	L. 3.000
Autodiodi su piastra 25 A 200 V	L. 600
SCR 300 A 800 V con raffreddatore	L. 25.000
10 Pulsantiere assortite Radio-TV	L. 2.000
Borsa porta utensili cm. 45 x 35 x 12	L. 31.000
Borsa porta utensili cm. 45 x 35 x 17	L. 39.000

OFFERTE SPECIALI

100 Integrati nuovi DTL	L. 5.000
100 Integrati nuovi DTL-ECL-TTL	L. 10.000
30 Mos e Mostek di recupero	L. 10.000
10 Reost. variabili a filo assiale	L. 4.000
10 Chiavi telefoniche assortite	L. 5.000
500 Resist. assort. 1/4 ÷ 1/2 10% ÷ 20%	L. 4.000
500 Resist. assort. 1/4 5%	L. 5.500
100 Cond. elettr. 1 ÷ 4000 µF assort.	L. 5.000
100 Policarb. Mylar assortiti da 100 ÷ 600 V	L. 2.800
200 Cond. Ceramic assortiti	L. 4.000
100 Cond. polistirolo assortiti	L. 2.500
50 Resist. carbone 0,5 ÷ 3 W - 5% - 10%	L. 2.500
10 Resist. di potenza a filo 10 W ÷ 100 W	L. 3.000
10 Potenziometri grafite assort.	L. 1.500
20 Trimmer grafite assort.	L. 1.500

COREL

MILANO

PER LA ZONA
DI PADOVA

Rivolgersi a:
RTE - Via A. da Murano, 70 - Tel. (049) 605710 - PADOVA

MODALITA': Spedizioni non inferiori a L. 10.000 - Pagamento in contrassegno - I prezzi si intendono IVA esclusa - Per spedizioni superiori alle L. 50.000 anticipo+3 % arrotondato all'ordine - Spese di trasporto, tariffe postale e imballo a carico del destinatario - Per l'evasione della fattura i Sigg Clienti devono comunicare per scritto il codice fiscale al momento dell'ordinazione - Non disponiamo di catalogo generale - Si accettano ordini telefonici inferiori a L. 50.000.

OFFERTE? CONFERME D'ORDINE?

BOLLE DI ACCOMPAGNAMENTO?

FATTURE?

CARICO MAGAZZINO? SCARICO MAGAZZINO?

VERIFICA MAGAZZINO? ARCHIVI?

Se il tuo problema è uno di questi, non esitare a metterti in contatto con il nuovo « servizio software » della **General Processor**. La **GP** è infatti in grado di offrirti oggi un servizio completo ed articolato sui programmi applicativi dedicati alla gestione delle piccole e medie aziende.

Se il tuo problema è di tipo abbastanza comune puoi già scegliere tra due packages « prefabbricati » a due diversi livelli di integrazione; un terzo package, completamente integrato, che non richiede cioè la reintroduzione di alcun dato sarà pronto per settembre, e comprenderà nel prezzo anche il servizio di « personalizzazione » sul modello della tua azienda.

Se il tuo problema gestionale è invece più complesso, affidati alla consulenza del « servizio software » della **GP** che sarà ben lieto di darti consigli e di suggerirti la via migliore.

Il sistema di gestione automatica può essere fatto funzionare su sistemi **Child Z/10** con una o più unità, a dischi, **32K RAM** ed, opzionalmente una stampante.

Una versione ridotta del package più semplice, che non include gestione di magazzino, può funzionare anche su un **Child Z/05** con almeno **20K RAM**. I packages sono previsti per l'uso sul nuovo **sistema T**, anche se con qualche limitazione che deriva dall'impiego di dischetti con capacità minore rispetto al /10.

Un sistema /10 può portare veramente una svolta nel tuo lavoro, non solo sotto il punto di vista dell'efficienza ma anche del prestigio della tua azienda (puoi ad esempio interrogare il terminale sotto gli occhi del tuo cliente sulla giacenza di un certo articolo o su altre caratteristiche di un prodotto senza che compaiano sullo schermo informazioni riservate che solo tu devi conoscere).

Quanto costa? Assai meno di una buona segretaria.

I sistemi **GP** sono fabbricati ed assistiti in Italia; avrai un servizio studiato su misura alle esigenze del mercato e della legislazione italiana.

Telefona per informazioni o per fissare un appuntamento alla General Processor (ore 9-12,30) al 21.91.43 di Firenze, prefisso 055.



Sistemi di elaborazione - Microprocessori - via Montebello, 3-a/rosso - tel. (055) 219143 - 50123 FIRENZE



ELETTRONICA
s.r.l. TELECOMUNICAZIONI

20134 MILANO - VIA MANIAGO, 15
TEL. (02) 21.57.891 - 21.53.524

**AMPLIFICATORI DI POTENZA 88-108 MHz FM
SERIE AW**

Alimentazione 12,5 Vcc (11-15 Vcc). Prezzi IVA esclusa

AW 3
0,3→5 W, montato e collaudato, con dissipatore 475061
L. 35.300

AW 3
Kit L. 21.800 - Dissipatore 475061 L. 3.510

AW 12
1→15 W, montato e collaudato, con dissipatore 475061
L. 36.700

AW 12
1→15 W, montato e collaudato, con dissipatore 475062
L. 38.700

AW 12
Kit L. 23.200 - Dissipatore 475061 L. 3.510 - Dissipatore
475062 L. 5.530

AW 25
3→30 W, montato e collaudato, con dissipatore 475062
L. 44.400

AW 25
Kit L. 28.900 - Dissipatore 475062 L. 5.530

AW 40
10→50 W, montato e collaudato, con dissipatore
475062 L. 59.000

AW 40
Kit L. 43.500 - Dissipatore 475062 L. 5.530

AW 80
9→90 W, montato e collaudato, con dissipatore 475064
L. 140.300

Alimentazione 24-28 Vcc - Prezzi IVA esclusa

AW 60-28 LB a larga banda senza accordi
8→60 W montato e collaudato con dissipatore 475104
L. 112.600

AW 100-28
7→125 W, montato e collaudato, con dissipatore
475094 (impiega il transist. CTC BM100-28) L. 231.400

**AMPLIFICATORI ULTRALINEARI TV
LARGA BANDA**

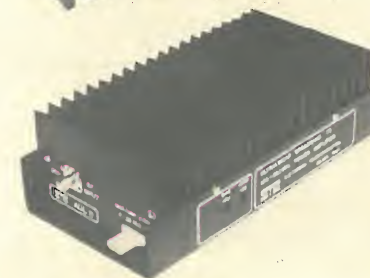
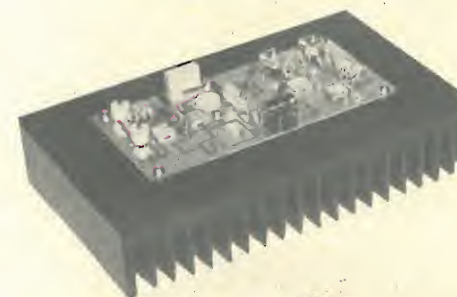
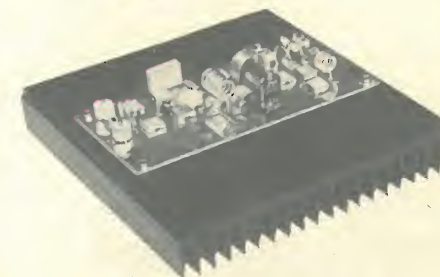
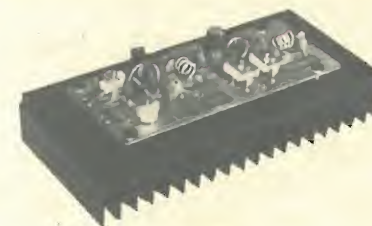
470-860 MHz (Banda IV e V)
Usabili in banda IV e V senza necessità di accordo,
alimentazione 25 Vcc - Prezzi IVA esclusa

AUL 10
(transistore CTC CD 2810) uscita 0,9 W con intermodu-
lazione -60 dB (2 W con -50 dB) guadagno 13 dB
a 470 MHz, 10 dB a 860 MHz L. 272.200

AUL 11
(transistore CTC CD 2811) uscita 1,9 W con intermodu-
lazione -60 dB (4 W con -50 dB) guadagno 12 dB a
470 MHz, 9 dB a 860 MHz L. 309.300

AUL 12
(transistore CTC CD 2812) uscita 2,9 W con inter-
modulazione -60 dB (6 W con -50 dB) guadagno
112 dB a 470 MHz, 8 dB a 860 MHz L. 427.700

AUL 13
(transistore CTC CD 2813) uscita 3,4 W con intermo-
dulatione -60 dB (8 W con -50 dB) guadagno 10 dB
a 470 MHz, 8 dB a 860 MHz L. 454.500



S. GIUSTA - ORISTANO - Mulas Antonio
via Giovanni XXIII - tel. (0783) 70711

REGGIO CALABRIA - Parisi
via S. Paolo, 4/A
tel. (0965) 94248

via Papale, 61
tel. (095) 448510

CATANIA - Franco Paone

ALT!

1° comandamento CB:
« NON AVRAI ALTRO LINEARE
AL DI FUORI DI ZETAGI »

BV1001

1 KW SSB
 1 KW SSB - 500 W AM in uscita



BV130

200 W SSB - 100 W AM in uscita



B50 per mobile

90 W SSB - 45 W AM in uscita



B150 per mobile

200 W SSB - 100 W AM in uscita



NUOVO

Gli unici lineari controllati da un COMPUTER

Inviando L. 400 in francobolli
 riceverete il nostro CATALOGO.



ZETAGI

via S. Pellico 2 - tel. (02) 9586378
 20040 CAPONAGO (MI)

la gang degli "AP"

Presente ormai da tempo, la GANG degli AP continua ad imporsi fra gli amplificatori di potenza; perchè ne fanno parte elementi potenti, robusti, sempre in forma ed eleganti, risultato di una buona tecnica e grande esperienza; perchè la stessa dura selezione al banco prove è applicata indistintamente al più piccolo ed al più grande; perchè ogni AP è un campione, INIMITABILE! e non costa più degli altri.



Via Altamura, 5
 Tel. (059) 392343 - 41100 MODENA

BC312 AC 220 V + Manuale
BC312 AC 220 V + Media a cristallo + Manuale
Altoparlante originale LS3 + Cordone

L. 200.000 + 20.000 i.p.
L. 225.000 + 20.000 i.p.
L. 25.000 + 4.500 i.p.

RECEIVER RADIO R.392 URR DIGITAL frequenza da 0,5 Mc a 32 Mc

Completi di altoparlante originale + cuffia + alimentazione + TM originale, completi di alimentazione separata prezzo
Escluso alimentazione

L. 600.000 + 25.000 i.p.
L. 550.000 + 25.000 i.p.

RECEIVER RADIO R.390 - URR frequenza da 0,5 A a 32 Mc digital

Alimentazione 220 V + Altoparlante + TM

L. 750.000 + 25.000 i.p.

RECEIVER RADIO R.390-A URR frequenza da 0,5 a 32 Mc digital

Alimentazione 220 V + cassetta originale + altoparlante + TM. come nuovi prezzo

L. 1.100.000 + 25.000 i.p.

RECEIVER R.220 COLLINS MOTOROLA frequenza da 20 a 230 Mc 7 bande AM-FM-CW-FSK
110-220 Vac + altoparlante + manuale. Provato revisionato collaudato prezzo

L. 1.000.000 + 25.000 i.p.



LOUDSPEAKER DYNAMIC LS-166-U
ORIGINALI AMERICANI NUOVI IMBALLATI

Ingresso: 600 Ω - Uscita: 8 Ω
Originali per ricevitore R-392 URR e altri.

Prezzo* L. 35.000 + 4.000 i.p.

RICEVITORE BC603

MODULAZIONE DI FREQUENZA E DI AMPIEZZA

E' un ricevitore supereterodina a modulazione di frequenza e di ampiezza con copertura di frequenza da 20 Mc a 27,9 Mc.
Sintonia continua: 0 a 10 canali che volendo possono essere prefissati.

Sensibilità: 1 Microvolt - **Banda passante:** 80 Kc.

Potenza uscita in altoparlante: 2 W - **In cuffia:** 200 mW.

Soppressione disturbi: Squelch incorporato.

Alimentazione in originale: Dynamotor incorporato suddiviso in 2 alimentazioni.

Alimentazione 12 Vcc con Dynamotor tipo DM-34.

Alimentazione 24 Vcc con Dynamotor tipo DM-36.

Alimentazione in ca universale da 110 V a 220 V incorporata.

Il ricevitore **BC603** impiega 10 valvole così suddivise:

3 x 6AC7 - 2 x 6SL7 - 1 x 6J5 - 1 x 6H6 - 1 x 6V6 - 2 x 12SG7.

Alimentazione 220 V incorporata prezzo L. 50.000 + 20.000 i.p.

Alimentazione 12 V incorporata più connettore cavo, funzionanti, provati, collaudati + Manuale tecnico L. 50.000 + 20.000 i.p.

Valvole di ricambio cad. 3.500 + 3.500 i.p.



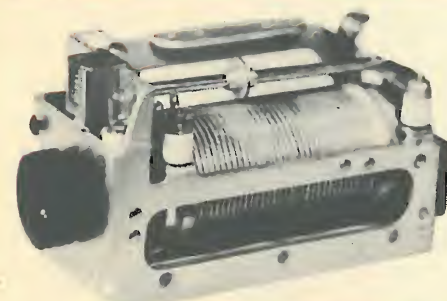
VARIOMETRO DI ANTENNA
ORIGINALE U.S.A.
RUOTANTE IN CERAMICA O VETRO PIREX

Corredato di:

- Filo argentato
 - Contatore di giri
 - Lampadina di illuminazione contatore di giri
- Adatto per accordare ricevitori - trasmettitori.

Prezzo L. 22.000 + 3.000 imballo e porto.

Per contrassegno L. 500 in più.



Si prega di indirizzare tutta la corrispondenza alla C.P. 655 tranne i vaglia telegrafici

CERCAMETALLI TIPO AMERICANO S.C.R. 625

Cercametalli tipo Americano a piattello (vedi fotografia) completo di valvole termoioniche, risuonatore, cuffia e corredato del suo libretto di istruzione e manutenzione.

La rivelazione di detto cercametalli si effettua e arriva nella profondità secondo le proporzioni delle materie metalliche che rivela, e precisamente ferro, ottone, rame, alluminio, argento, oro, e tutti gli altri metalli escluso il minerale pirite.

Il suddetto cercametalli è racchiuso nell'asua originale valigia, composta da amplificatore, piatto rivelatore, asta con inserito uno strumento indicatore, prolunga isolata il tutto smontato ma di facile montaggio.

Funziona con n. 2 batterie a 1,5 V del tipo torcia e di n. 1 batteria da 103,5 V tipo BA-38 che possiamo sempre fornirvi.

Il suddetto viene venduto completo di batterie e perfettamente funzionante e provato.

L. 150.000 + 12.500 i.p.



Il listino generale nuovo anno 1978-1979 composto di 45 pagine illustrate, descritte di ogni oggetto o apparecchiatura, e mensilmente aggiornato con materiali in arrivo e novità prezzo L. 3.500 + 500 per spedizione a mezzo stampa raccomandata. Inviare in francobolli o versamento in C/C postale.



RADIOTELEFONO TIPO BC1000

Frequenza variabile da 40 a 48 MC. - modulazione di frequenza - scala graduata sintonia 41 channels - Trasmettitore 0,3 W. - Ricevitore 2 milliwatt - Distanza range 3 miglia approssimate. Impiega n. 18 valvole miniatura tipo:

1 x 1R5 - 3 x 1S5 - 6 x 1T4 - 1 x 1A3 - 5 x 1L4 - 2 x 3A4

Viene venduto completo di alimentazione rete 220 V. - Microtelefono - Cuffia auricolare HS30 - Cordone con jack - Microfono labbiale T45 - Cordoni e interruttori Svic - Antenna corta da mt. 0,83 - Antenna lunga da mt. 3,30.

Istruzioni e schemi in italiano.

Tutto funzionante provato L. 135.000

Imballo e porto fino a vostra destinazione L. 20.000

Dietro richiesta, possiamo fornire a parte, la batteria tipo NBA-070 al prezzo di L. 55.000 cadauna (consegna entro 20 giorni dalla data di richiesta batteria).

Receiver-trasmettitori - Modulazione di frequenza

RT67 FREQUENZA DA 27 a 38,9 VARIABILE

N120 CHANNEL

RT68 FREQUENZA DA 38 A 54,9 VARIABILE

N170 CHANNEL

Completi di 36 valvole

Alimentazione originale 24 V.DC. 7 A

Cavi di collegamento e alimentazione

Potenza 16 W

Funzionanti provati + schema

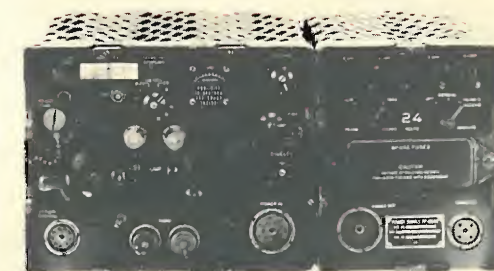
Prezzo a richiesta

Possiamo fornire a parte per completarli:

Microtelefono e Altoparlante originali -

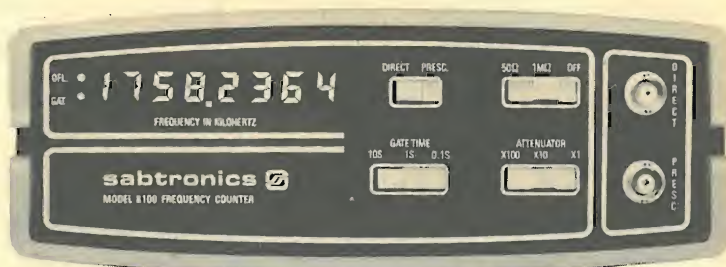
Antenna veicolare

Sempre prezzo a parte



sabtronics 
USA

Abbiamo fatto nuovamente l'impossibile.
Un frequenzimetro superiore in Kit a sole L. 158.000
Iva inclusa + spese di spediz.



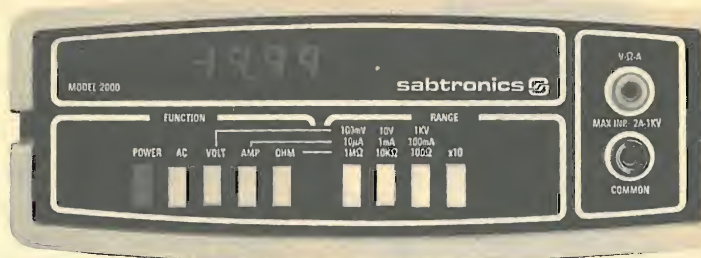
Questo frequenzimetro ha tutte le caratteristiche che voi desiderate: garantita la gamma di frequenza da 20 Hz a 100 MHz; impedenza d'ingresso alta e bassa, selezionabile; sensibilità eccezionale; risoluzione ed attenuazione selezionabili. Ed ancora una base dei tempi accurata con una eccellente stabilità. Il display a ben 8 cifre ha la soppressione degli zeri non significativi. Voi potete aspettarvi tutte queste caratteristiche solo da strumenti di prezzo molto alto, o dalla avanzata tecnologia digitale della Sabtronics.

BREVI CARATTERISTICHE TECNICHE:

Gamma di frequenza: garantita da 20 Hz a 100 MHz (tipica da 10 Hz a 120 MHz). Sensibilità: 10 mV RMS, 15 Hz a 70 MHz (20 mV tipico) - 25 mV RMS, da 70 MHz a 120 MHz (20 mV tipico). Impedenza d'ingresso 1 Mohm/25pF o 50 ohm. Attenuazione: x1, x10 o x100. Accuratezza: ± 1 Hz più quella della base dei tempi. Invecchiamento: ± 5 ppm per anno. Stabilità alla temperatura: ± 10 ppm da 0° a 50° C. Risoluzione: 0.1 Hz, 1 Hz o 10 Hz, selezionabile. Alimentazione 9-15 Vdc. Display 8 cifre LED.

Accessorio: prescaler 600 MHz in Kit L. 44.000.
Disponibile anche assemblato a L. 178.000.

Uno strumento professionale ad un prezzo da hobbysta.
Un multimetro digitale in Kit per sole L. 115.000 Iva incl.
+ spese di spedizione.



Incredibile? E' la verità. Solo la Sabtronics specialista nella tecnologia digitale vi può offrire tale qualità a questo prezzo: accuratezza di base 0,1% ± 1 digit - 5 funzioni che vi danno 28 portate. Ed il motivo del basso prezzo? Semplice: il modello 2000 usa componenti di alta qualità che voi, con l'aiuto di un dettagliatissimo manuale di 40 pagine, naturalmente in italiano, assemblate in poche ore di lavoro. Il Kit è completo e comprende anche l'elegante contenitore.

BREVI CARATTERISTICHE TECNICHE:

Volts DC in 5 scale da 100uV a 1kV - Volts AC in 5 scale da 100 uV a 1 kV. Corrente DC in 6 scale da 100 nA a 2A - Corrente AC in 6 scale da 100 nA a 2A - Resistenza da 0.1 ohm a 20 Mohm in 6 scale. Risposta in frequenza AC da 40 Hz a 50 KHz. Impedenza d'ingresso 10 Mohm. Dimensioni mm. 203x165x76. Alimentazione: 4 pile mezza-torcia.

Disponibile anche assemblato a L. 135.000.

ORDINATELI SUBITO SCRIVENDO ALLA:

CERCHIAMO DISTRIBUTORI

elcom

VIA ANGIOLINA, 23 - 34170 GORIZIA - TEL. 0481/30909

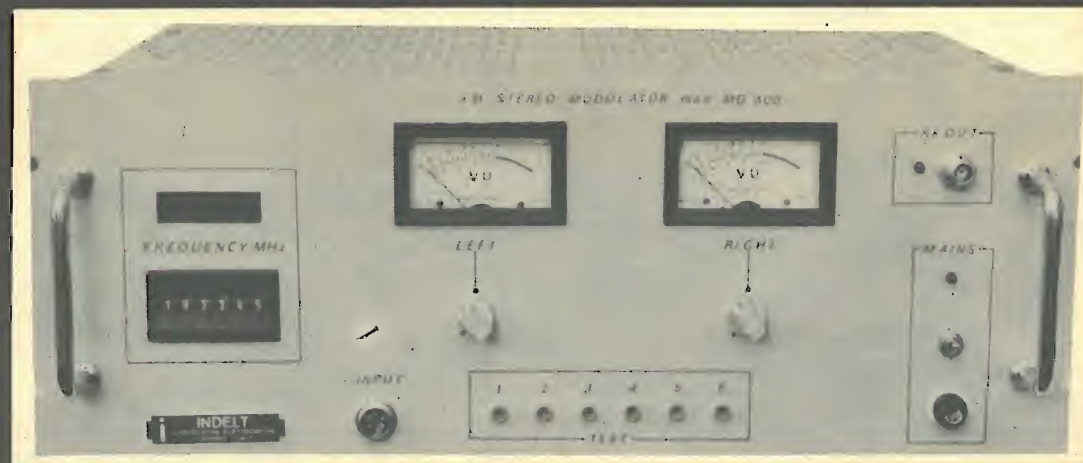
INDELT - s.r.l.
viale ITALIA 191/A
57100 LIVORNO
tel. 0586 - 81 04 84



indelt

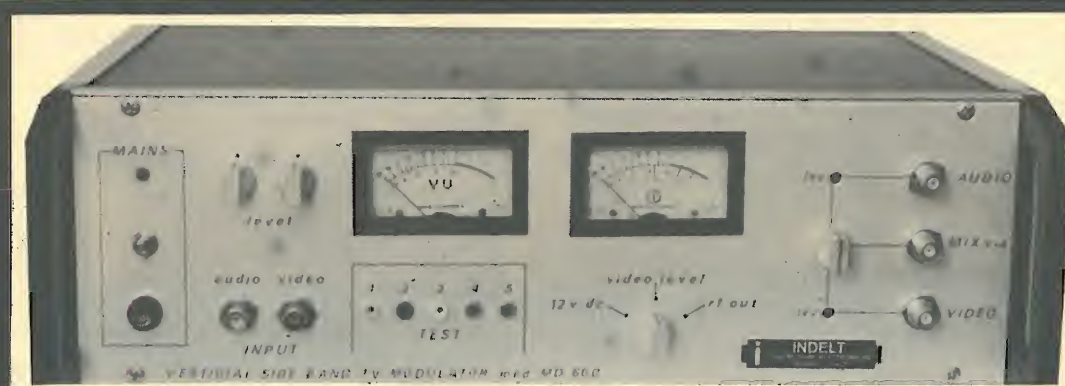
costruzioni elettroniche

MODULATORE ECCITATORE STEREO mod. MD 500



- Frequenza desiderata selezionabile direttamente mediante contrasse a lettura diretta (compresa fra 88 ÷ 104 MHz)
- Visualizzazione della frequenza di trasmissione mediante display con lettura fino a 1 KHz.

Risposta: A.F.: curva di preenfasi CCIR 50 microsecondi a ± 1 dB
Precisione di frequenza: $\pm 0,5$ KHz - Dist. armonica: inferiore al 2 %
Limitatore di deviazione a 75 MHz - Sep. canali: magg. di 35 dB
Frequenze spurie: attenuate oltre 60 dB a qualunque frequenza
Rapporto segnale-disturbo: < 60 dB - Sistema stereo multiplex a frequenza pilota - Potenza di uscita: min. 1 W
Alimentazione: 220 V 50 Hz - Contenitore rack standard 19".



MODULATORE TELEVISIVO A BANDA VESTIGIALE I.F.
mod. MD 600

Ed inoltre: convertitori dalla I.F. ai canali IV e V banda
Convertitori doppia conversione con IF e AGC; Amplificatori lineari Tv a stato solido fino a 8 W p.v.; Amplificatori lineari in cavità fino a 200 W p.v.; Telecomandi: Amplificatori FM a stato solido fino a 500 W.



ELCO ELETTRONICA s.n.c.

Sede: 31015 CONEGLIANO - Via Manin, 26/B - tel. (0438) 34692
Filiale: 32100 BELLUNO - Via Rosselli 109 - tel. (0437) 20161
S.C.E. elettronica - VERONA - Via Sgulmero, 22 - tel. (045) 972655

ALTOPARLANTI RCF per alta fedeltà Impedenza solo 8 Ω

WOOFER

Tipo	Dimens. Ø	Pot. W	Frequenza	Prezzo
L8P/04	210	45	32/3000	27.400
L10P/7	264	60	30/3000	41.000
L12P/13	320	75	20/3000	94.000

MIDDLE RANGE

Tipo	Dimens. Ø	Pot. W	Frequenza	Prezzo
MR8/02	218	50	300/8000	31.300
MR45	140	40	800/23000	24.700
TW10	96	40	3000/25000	23.780
TW103	176	100	3000/20000	61.100
TW105	130	40	5000/20000	25.800

TWEETER A TROMBA

Completo di unità e lente acustica

Tipo	Dimens. Ø	Pot. W	Frequenza	Prezzo
TW200	800x350x530	100	500/20000	244.000
TW201	500x350x530	100	500/20000	234.000

TROMBE

PER MEDIE E ALTE FREQUENZE

Tipo	Dimens. Ø	Pot. W	Frequenza	Prezzo
H2010	200x150x192			7.950
H2015	200x100x158			11.250
H4823	235x485x375			42.500

UNITA' PER TROMBE

Tipo	Dim. Ø	Prof.	Pot. W	Frequenza	Prezzo
TW15	86	78	20	800/15000	34.700
TW25	85	80	30	800/15000	61.000
TW50	88	70	50	400/15000	66.500
TW101	140	80	100	400/15000	57.800

ALTOPARLANTI

PER STRUMENTI MUSICALI tipo profes.

Tipo	Dimens. Ø	Pot. W	Frequenza	Prezzo
L15P/100A	385	150	45/10000	191.000
L15P/100C	385	150	45/10000	96.500
L17/64AF	385	75	50/5000	67.200
L17P/64AF	385	100	55/6000	79.500
L18P/100A	470	150	40/7000	193.914
L18P/100C	470	150	40/7000	135.000

TWEETER PIEZOELETTRICI

Tipo	Dimens. Ø	Pot. W	Frequenza	Prezzo
KSN1001A				12.400
KSN1020A				7.600
KSN1025A				23.300

ALTOPARLANTI CIARE per strumenti musicali

Impedenza 4 o 8 Ω

da specificare nell'ordine

Dim. Ø	Pot. W	Ris. Hz	Frequenza	Prezzo
200	15	90	80/7000	7.000
250	30	65	60/8000	12.600
320	30	65	60/7000	26.000

320	30	50	50/7000	34.000
250	60	100	80/4000	27.000
320	40	65	60/6000	44.000

ALTOPARLANTI DOPPIO CONO

Dim. Ø	Pot. W	Ris. Hz	Frequenza	Prezzo
200	6	70	60/15000	5.400
250	15	65	60/14000	14.400
320	25	50	40/16000	36.900
320	40	60	50/13000	46.800

ALTOPARLANTI PER ALTA FEDELTA'

TWEETER

Dim. Ø	Pot. W	Ris. Hz	Frequenza	Prezzo
88 x 88	10		2000/18000	4.500
88 x 88	15		2000/18000	5.400
88 x 88	40		2000/20000	10.800
Ø 110	50		2000/20000	12.600

MIDDLE RANGE

Dim. Ø	Pot. W	Ris. Hz	Frequenza	Prezzo
130	25	400	800/10000	11.700
130	40	300	600/9000	14.400

WOOFER

Dim. Ø	Pot. W	Ris. Hz	Frequenza	Prezzo
200	20	28	40/3000	18.450
200	30	26	40/2000	23.400
250	35	24	40/2000	30.600
250	40	22	35/1500	38.700
320	50	20	35/1000	55.800

FILTRI CROSSOVER

2 vie - freq. incr.	3500 Hz	25 W	solo	8 Ω	7.500
2 vie - freq. incr.	3500 Hz	36 W	solo	8 Ω	8.400
3 vie - freq. incr.	700/6500 Hz	36 W			12.500
3 vie - freq. incr.	700/6500 Hz	50 W			13.500
3 vie - freq. incr.	700/6500 Hz	80 W			15.900
3 vie - freq. incr.	700/6500 Hz	100 W			20.900

Fornibili su richiesta anche con controllo dei toni con aumento del 10%.

N.B.: negli ordini si raccomanda di specificare l'impedenza.

TUBI PER OSCILLOSCOPIO

Tipo	Prezzo
2AP1	12.350
3BP1	21.200
5CP1	29.700
DG7/32	49.500
DG13/132	65.000

Per altro materiale fare richiesta. Prezzi speciali per quantitativi.

ATTENZIONE: al fine di evitare disguidi nell'evasione degli ordini si prega di indirizzare a CONEGLIANO e di scrivere in stampatello nome o indirizzo del committente: città e CAP in calce all'ordine.

CONDIZIONI DI PAGAMENTO: Contrassegno con le spese incluse nell'importo dell'ordine. Non si accettano ordini inferiori all'importo di Lire 10.000.

N.B.: I prezzi possono subire delle variazioni dovute all'andamento del mercato.

ANTENNE lemm

de blasi geom. vittorio
via negrolli 24 - 20133 milano - tel. 02/726572 - 2591472



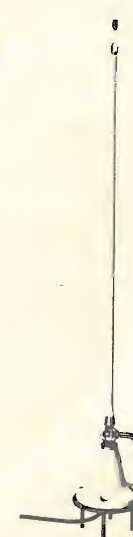
Victorlemm
27 MHz



PKE
144-150 MHz



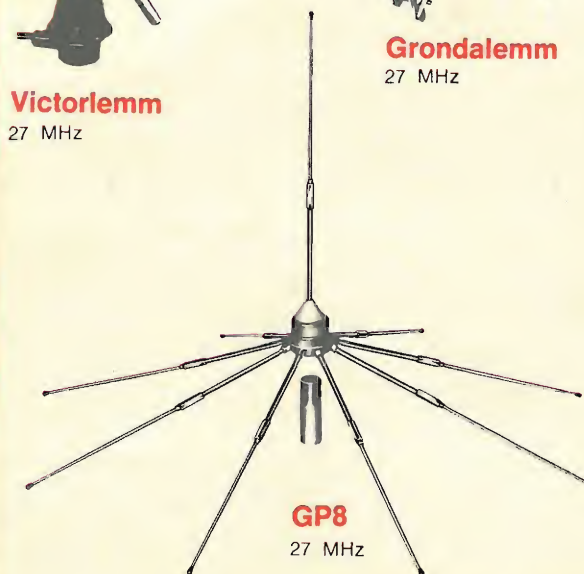
Grondalemm
27 MHz



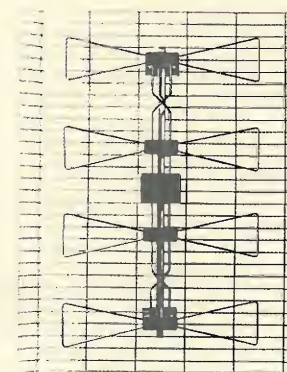
Nautalemm
27 MHz



Boomelemm-s
27 MHz



GP8
27 MHz



TV pannello
Banda IV-V

Alla 57ª Fiera Internazionale di Milano - 14-23 aprile 1979 -
saremo presenti allo Stand 576 - Pad. 33.



➔ **ECCITATORE FM
BROAD BAND (88-108)**
VERAMENTE A NORME C.C.I.R. (0,20 W "OUT")

➔ **ANTENNE COLLINEARI A
POLARIZZAZIONE ORIZZ. VERT.
CIRCOLARE**

➔ **AMPLIFICATORI R.F. DI POTENZA 100 - 200 - 400 - 1000 W**
COMPLETAMENTE ALLO STATO SOLIDO DI COSTRUZIONE MODULARE

➔ **TRANSPOSER IN VHF - UHF**

➔ **TRASMETTITORI E RICEVITORI IN BANDA "X"
(10,700 GHz)**
utilizzabili come Ponti di trasferimenti per F.M. e TV completi di ANTENNA CORNER

Stazione trasmittente in F.M.

- A TOR 3**
(Lit. 390.000) Eccitatore digitale a P.L.L.
Pout: 100 mW. (in assenza di spurie)
Banda: 88 ÷ 108 MHz selezionabile con rotary switch
- B EXCO 33**
(Lit. 180.000) Eccitatore a moltiplicazione di freq.
Pout: 100 mW. (Spurie a -60 dB)
Banda: 88 ÷ 108 MHz
- C P.U.M. 33**
(Lit. 180.000) Amplificatore di potenza ibrido
Pout: 18 W. (con Pin: 100 mW)
Banda: 88 ÷ 108 MHz.
Spurie: ≤ 60 dB.
- D ADATTATORE**
(Lit. 30.000) Range: 30 dB
- E P.S.U. 33**
(Lit. 135.000) Alimentatore a basso Ripple
Vreg: 12,5 V; Ireg: 5 A
Vripple: 5 mV.



N.B. - I prezzi si riferiscono a unità fornite separatamente e non collegate. Combinazioni possibili già assemblate:

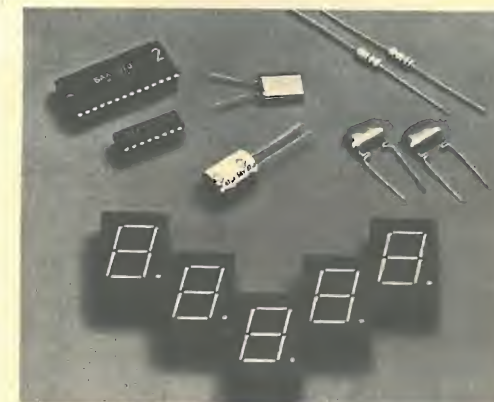
A+C+D(+E) = L. 695.000 (IVA non inclusa)
(+135.000)
A+C(+E) = SUPER 33 D L. 645.000 (+135.000)
B+C(+E) = SUPER 33 L. 460.000 (+135.000)
B+C+D(+E) = L. 500.000 (+135.000)

FREQUENZIMETRO DIGITALE AM/FM

IN SCATOLA DI MONTAGGIO

Caratteristiche generali

Frequenza: da 0 a 188 MHz (preselezionabili)
Numero delle entrate: 2 (Osc. Loc AM/FM)
Tensione di alimentazione: 8/9 Vcc
Sensibilità: 5 mV AM - 10 mV FM
Numero delle cifre: 5
Il prezzo al pubblico è di L. 66.000



UNA TONNELLATA DI GIOCHI SUL VOSTRO TELEVISORE COL PRODIGIOSO

mesaton

che mette a Vostra disposizione 300 giochi circa, tutti compatibili con la potente unità centrale a microprocessore.

PREZZO AL PUBBLICO L. 189.900 (con una serie di giochi a scelta)

Se poi non vi bastano i giochi, inserite la scheda **MESACOMP 1** al posto della ROM di programma ed otterrete un microelaboratore (uscita « Tape Compatible ») che vi permette di scrivere programmi.

La vera HI-FI in scatola di montaggio

Sono disponibili in versione definitiva le schede « EUROCARD » che Vi permettono di ottenere prestazioni elevatissime garantite dai moduli ibridi della SERIE 80.

Hi-Ki-Fi 8810S = Scheda di preamplificazione

Hi-Ki-Fi 8890S = Alimentatore a bassiss. rumore

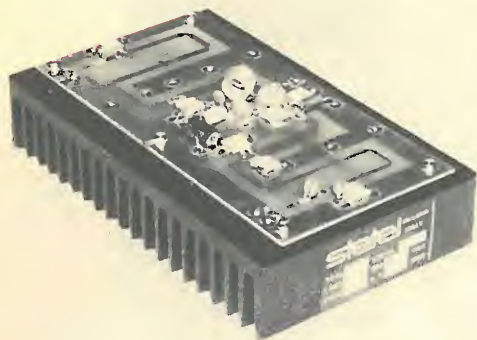
Hi-Ki-Fi 8818S = Scheda dei selettori

Hi-Ki-Fi 8891D = Alimentatore di potenza

Hi-Ki-Fi 8860S = Scheda di Potenza (40 W.)

Stiamo preparando i frontali di ciascuna scheda ed altre interessanti schede per ottenere un amplificatore completo 40+40 W.

AMPLIFICATORI DI POTENZA A TRANSISTOR LARGA BANDA (88-104 MHz)

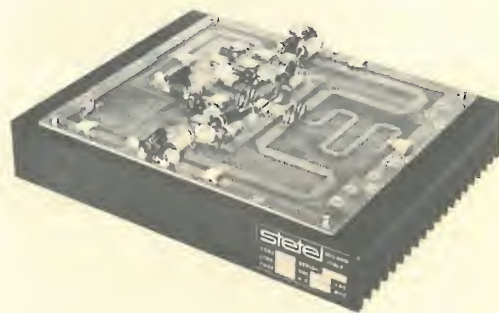


MODULO DI POTENZA mod. 058002

Estremamente robusto e affidabile amplifica segnali in gamma 88-104 MHz senza necessità di alcun accordo o taratura. E' disponibile sia come modulo montato e collaudato (completo di dissipatore) che in kit (fornito di tutti i componenti escluso il dissipatore).

Caratteristiche principali
Potenza ingresso nominale e massima : 20 W, 30 W
Potenza uscita nominale : 100 W
Alimentazione : 28 VDC, 6-8 A
Dimensioni e peso : 200 x 120 x 60 mm, 1,25 Kg

Prezzi I.V.A. 14% esclusa : 058002 L. 185.000
058002 KIT L. 135.000
478034 dissipatore L. 20.000

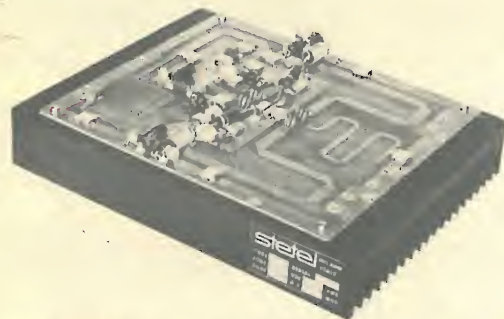


MODULO DI POTENZA mod. 058003

Estremamente robusto e affidabile amplifica segnali in gamma 88-104 MHz senza necessità di alcun accordo o taratura. E' disponibile sia come modulo montato e collaudato (completo di dissipatore) che come apparato con alimentatore e filtro passa basso in contenitore rack 19" alto 6 unità mod. C2 MA.

Caratteristiche principali
Potenza ingresso nominale e massima : 10 W, 15 W
Potenza uscita nominale : 200 W
Alimentazione : 28 VDC, 16-18 A
Dimensioni e peso : 200 x 250 x 60 mm, 2,4 Kg

Prezzi I.V.A. 14% esclusa : 058003 L. 380.000
C2 MA L. 1.820.000



MODULO DI POTENZA mod. 058033

Estremamente robusto e affidabile amplifica segnali in gamma 88-104 MHz senza necessità di alcun accordo o taratura. E' disponibile unicamente come modulo montato e collaudato (completo di dissipatore).

Caratteristiche principali
Potenza ingresso nominale e massima : 10 W, 15 W
Potenza uscita nominale : 400 W
Alimentazione : 28 VDC 3-4 A, 48 VDC 16-18 A
Dimensioni e peso : 200 x 350 x 60 mm, 3,3 Kg

Prezzi I.V.A. 14% esclusa : 058033 L. 690.000

CONDIZIONI DI VENDITA

I prezzi riportati sono netti, non comprensivi di I.V.A. e franco fabbrica e possono essere variati senza preavviso. La merce viaggia a rischio e pericolo del Committente. Gli ordini vengono evasi solo quando possediamo comunicazione scritta con indicato il n. di Codice Fiscale e l'esatta ragione sociale del cliente. (D.P.R. n. 605 del 29-9-1973 e n. 184 del 2-11-1976).

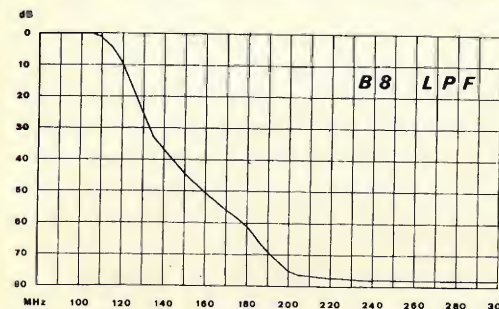


Caratteristiche principali

Frequenza di taglio : > 104 MHz
Attenuazione fuori banda : v. grafico foto
Perdita d'inserzione : 0,1 dB \leq IL \leq 0,3 dB (ripple 0,2 dB)
Potenza massima ingresso : 300 W con SWR = 1 : 1, 200 W in ogni condizione
Impedenza ingr./usc. : 50 Ω
Dimensioni : 170 x 40 x 60 mm
Peso : 0,45 kg

FILTRO PASSA BASSO FM mod. B 8 LPF

Appositamente concepito per ridurre drasticamente l'emissione di armoniche (seconda, terza, ...) presenti in uscita nei trasmettitori FM o nei relativi amplificatori di potenza evitando così di disturbare altri servizi radio (telediffusione, aeronautica, ...). Non necessita di alcuna regolazione o taratura: deve essere semplicemente interposto tra il trasmettitore e l'antenna. Sopporta potenze fino 1 kW e la perdita d'inserzione è trascurabile.



ACCOUPLATORE IBRIDO IN QUADRATURA mod. 058004

Gli accoppiatori ibridi a 3 dB 90° sono la soluzione migliore per combinare due, quattro o otto amplificatori di potenza senza incorrere nel rischio di rottura a catena degli amplificatori. Il modello 058004 copre l'intera banda 88-104 MHz senza necessità di regolazioni o tarature. Oltre che come sommatore o divisore di potenza può essere utilizzato per combinare più antenne. Alla uscita ISO va collegata una terminazione antinduttiva da 50 Ω che sopporti una potenza pari ad un quarto della potenza totale (es. il ns. modello 058007).

Caratteristiche principali

Frequenza : 80-110 MHz
Potenza massima ingresso/uscita : 1 kW
Impedenza : 50 Ω
Separazione minima e tipica : 20 dB, 25 dB
Perdita di inserzione massima e tipica : 0,35 dB, 0,25 dB

Prezzi I.V.A. 14% esclusa : 058004 L. 165.000
058007 L. 95.000

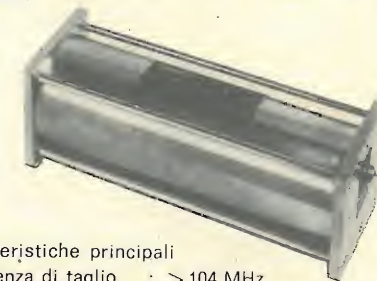
CONDIZIONI DI VENDITA

I prezzi riportati sono netti, non comprensivi di I.V.A. e franco fabbrica e possono essere variati senza preavviso. La merce viaggia a rischio e pericolo del Committente. Gli ordini vengono evasi solo quando possediamo comunicazione scritta con indicato il n. di Codice Fiscale e l'esatta ragione sociale del cliente. (D.P.R. n. 605 del 29-9-1973 e n. 184 del 2-11-1976).

FILTRO PASSA BASSO FM mod. B8 LPF/S

Appositamente concepito per ridurre drasticamente la emissione di armoniche (seconda, terza, ...) presenti in uscita nei trasmettitori FM o nei relativi amplificatori di potenza evitando così di disturbare altri servizi radio (telediffusione, aeronautica, ...). Non necessita di alcuna regolazione o taratura: deve essere semplicemente interposto tra il trasmettitore e l'antenna. Sopporta potenze di 200 W (aumentabili fino a 300 W nel caso di adattamento perfetto di impedenza) e la perdita di inserzione è compresa tra il 2% e il 7% massimo.

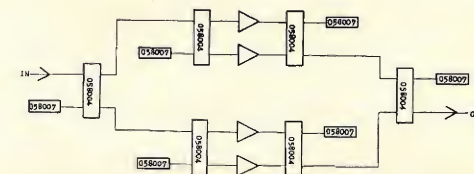
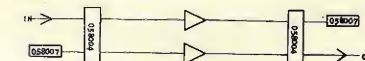
Prezzo L. 85.000 + IVA 14%



Caratteristiche principali

Frequenza di taglio : > 104 MHz
Attenuaz. fuori banda : v. grafico
Perdita d'inserzione : 0,05 dB \leq IL \leq 0,2 dB (ripple 0,15 dB)
Potenza max ingr. : 1 kW
Impedenza ingr./usc. : 50 Ω
Coeff. di riflessione : -19 dB \leq RL \leq $-13,5$ dB
Dimensioni : 300 x 100 x 100 mm
Peso : 6,700 kg

Prezzo L. 580.000 + IVA 14%



NEW

"SSB-403" The Sensational

40 canali digitali AM
40 canali digitali LSB
40 canali digitali USB

- Potenza 5 W in AM, 12 W P.e.P. in SSB
- Clarifier per una migliore sintonizzazione
- RF GAIN,
- Noise Blanker, circuito ANL
- Sintetizzazione "P.L.L. System"
- Microfono preamplificato, ottimo per la SSB
- Led visualizzatori Tx/Rx
- Alimentazione a 12 V d.c.



Prezzo informativo Lire 199.500 IVA inclusa

* SSB 403 versione 23 canali (in omologazione) prezzo informativo Lire 199.500



NOVA elettronica s.r.l.

20071 Casalpusterlengo (Mi) - tel. (0377) 830358 - 84520
Via Marsala 7 - Casella Postale 040

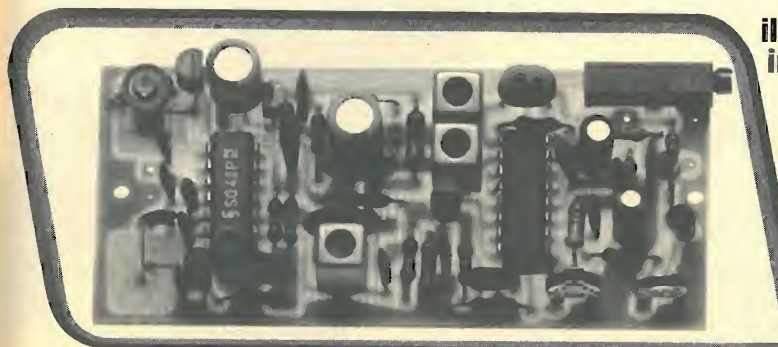
MODUGNO (BA): ARTEL - Via Palese 37 - Tel. 629140

LURATE CACCIPIO (CO): LURASCHI ELETTRONICA - Via Varesina 41 - Tel. 490292

indice degli inserzionisti di questo numero

nominativo	pagina
A.A.R.T.	1376
A & A	1301-1384
AKRON	1374
AZ	1391
BARLETTA	1401
B & S Elett. Prof.	1397
BRITISH INST.	1353
CEL	1392
CENTRO Elett. BISCOSSI	1220
COREL	1230-1231
COSTRUZIONI PMM	1375
C.T.E. INTERNATIONAL	1 ^a e 2 ^a copertina
C.T.E. INTERNATIONAL	1405
CUTOLO HI-FI ELETTRONICA	1370
DB ELETTRONICA	1372-1373
DENKI	1229-1353
DERICA ELETTRONICA	1360-1361
DOLEATTO	1382-1383
ECHO ELETTRONICA	1380-1381
ECO ANTENNE	1351-1356
EDIZIONI CD	1223-1319
ELCO ELETTRONICA	1240
ELCOM	1238
ELCON	1359
ELEKTRO ELCO	1398-1399
ELETTRONICA FOSCHINI	1308
ELETTRONICA LABRONICA	1222
ELMI	1388-1355
ELSY Elett. Ind.	1386
ELTELCO	1403
ELT ELETTRONICA	1378
ERE	1226
ESCO	1390
EURASIATICA	1400
FANTINI ELETTRONICA	1366-1367-1368-1369
GAVAZZI	1407
G.B.C. ITALIANA	1365
GENERAL PROCESSOR	1232
GRIFO	1292-1350
HAM CENTER	1358
HOBBY ELETTRONICA	1404

nominativo	pagina
IBS ELETTRONICA	1371
IMPORTEX	1387
INDELT	1239
LA CE	1268
LANZONI	1291-1350-1351-1352-1354
LARIR	1221
LA SEMICONDUCTORI	1362-1363-1364
LEMM	1241
MAESTRI T.	1406
MARCUCCI	1227-1346-1347-1348-1349
MAS-CAR	1248-1396-1354
MELCHIONI	1 ^a copertina
MELCHIONI	1395
M. & P.	1235
MESA 2	1243
MICROWAY	1404
MONTAGNANI	1236-1237
MOSTRA PIACENZA	1356
MOSTRA S. REMO	1217
MOSTRA UDINE	1314
NOVA ELETTRONICA	1246-1393
NOV.EL.	4 ^a copertina
PASCAL TRIPODO ELETTRONICA	1379
PZ ELETTRONICA	1242
RADIO RICAMBI	1345
RC ELETTRONICA	1228
RMS	1377
RUC	1385
STE	1233
STETEL	1244-1245
STRADA	1247-1261
STUDIO LG	1389-1358
SUPERDUO	1218
TECTRON	1342
TELEMATICA	1357
TODARO & KOWALSKY	1400-1402
TTE	1394
VIANELLO	1408
WILBIKIT ELETTRONICA	1224-1225
ZETA	1357
ZETAGI ELETTRONICA	1234



il micro sintonizzatore FM in KIT SNT 78-FM

facile da cablare e semplice da tarare
nessuna bobina RF da avvolgere
perché già stampate sul circuito

frequenza 88÷104 MHz
alimentazione 12÷15 Vcc
sintonia a varicap con potenziometro multigiri
filtro ceramico per una migliore selettività
squelch regolabile per silenziare
indicatore di sintonia a LED

tutto su un circuito stampato di appena 90×40 mm.
L. 15.900+ s.p. in vendita presso: STRADA
Via del Santuario 33 - 20090 Limbiate (MI) tel. 9046878

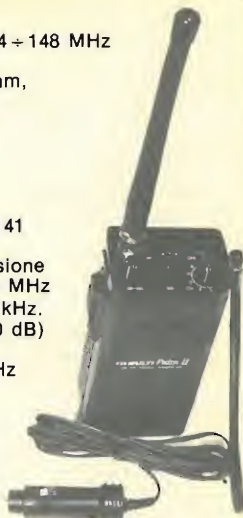


TRANSCEIVER DA PALMO 2 m FM

- Possibilità di frequenza 144 + 148 MHz
- 6 canali quarzabili
- Impedenza d'antenna 50 ohm, connettori BNC
- Alimentazione 12 V DC
- Assorbimento:
 - trasmissione 300 mA
 - ricezione 100 mA
 - stand-by 25 mA
- Dimensioni: mm 68 x 154 x 41
- Peso: g 470
- Ricezione a doppia conversione
- Supereterodina: 1° IF = 16,9 MHz
2° IF = 455 kHz.
- Sensibilità -4 dBμ (NQ 20 dB)
- Audio output 0,3 W max
- Massima deviazione ±5 kHz

ACCESSORI A CORREDO:

Antenna in gomma
Batterie al nickel-cadmio
Cavo con presa accendisigari
2 cristalli



DRAKE UV 3

- VHF 144 + 148 MHz (efficacia possibile di funzionamento 142 + 150 MHz)
- 800 canali sintetizzati
- Shift 600 + 1200 kHz
- Alimentazione 15 Vd.c.
- Potenza erogabile 5 + 25 W
- Frequenze programmabili a diodi
- Assorbimento 7 A per 25 W
- Dimensioni cm 23 x 21 x 9
- Peso Kg. 3



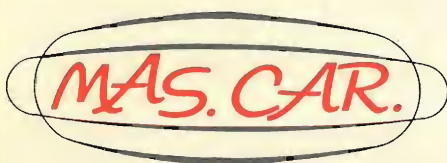
AR 240

(TEMPO - WILSON - HENRY RADIO)

- VHF da palmo - Emissione FM
- 3 W input - PLL frequenza a sintetizzazione.
- Frequenza coperta 144 + 148 MHz
- 800 canali - Shift 600 + 1200 kHz.
- Alimentazione entrocontenuta (con batterie ricaricabili e corredo di caricabatteria).
- Dimensioni mm 40 x 62 x 165.
- Peso g 400 (con batterie).

R6

- Commutatore d'antenna a 6 vie
- Frequenza 0 + 600 MHz
- Potenza RF applicabile 2 kW P.e.P.
- Tensione d'ingresso Box Base 220 Vc.a.
- Tensione di uscita 18 Vc.c. 300 mA
- Con Control Box spento i relais con relative antenne sono a massa.
- Possibilità di una sola calata RF e un'alimentazione a 7 poli Ø 1 mm per polo.



MAS. CAR. di A. MASTRORILLI
Via Reggia Emilia, 30 - 00198 ROMA
Telef. (06) 844.56.41



Catalogo a richiesta L. 2.000

Le opinioni dei Lettori

Il numero di **opinioni** che ci giunge è enorme, e noi cerchiamo di pubblicare tutte quelle che appaiono interessanti; ma appunto in relazione alla mole di esse, non sempre la pubblicazione è tempestiva: ci scusiamo di ciò con gli Scriventi e con i Lettori tutti.

Con la speranza che vorrete accogliere questa mia breve sulle opinioni dei lettori, vorrei soltanto puntualizzare la Vs. campagna denigratoria nei confronti del sig. Proto ormai senz'altro molto conosciuto, denigratoria nel senso che avete pubblicato solo lettere di risposte di CB o pseudo-radioamatori.

Cosa che senz'altro non è così in quanto sia la mia pur modesta conoscenza di molti radioamatori, la maggior parte la pensano come il sig. Proto. E non vedo perché avete aspettato quasi un anno a pubblicargli la sua lettera, mentre le critiche nei suoi confronti sono arrivate, guarda caso, solo dopo due mesi.

Esigo che questa mia sia pubblicata per far pendere l'ago della giustizia da entrambe le parti e non solo dalla parte dei denigratori.

Distinti saluti.

15XYU Marchini Tristano
via F.lli Rosselli 6
58033 CASTELDELPANO (Gr)

P.S. - Come vedete sono un Vs. abbonato e voglio vedere proprio che fine fa questa mia: spero non faccia come quella di Proto, pubblicata dopo un anno!!

Lei dice cose inesatte.

Primo: noi abbiamo **subito** pubblicato la lettera del signor Proto, quella spedita a noi dopo molto tempo, non quella indirizzata originariamente al signor Mazzotti.

Secondo: noi abbiamo pubblicato **tutte** le lettere giunte in Redazione sull'argomento, e non è colpa nostra se chi la pensa come Lei non ha scritto.

Diceva un uomo saggio (Luigi Einaudi): «Conoscere per giudicare». Noi aggiungiamo che apprezziamo molto chi ci dà dei buoni consigli, non chi, come Lei, ci dà dei fessi e dei disonesti.

Abbiamo seguito in questi ultimi numeri di «CO» la polemica scaturita a seguito della lettera del sig. Proto.

Desideriamo solamente rispondere, quali diretti interessati, alla lettera del Consiglio direttivo del Radio Club Friuli alla frase: «Poi, due giorni dopo, altri, ecc., ecc.» se per «altri» intendono i Radioamatori come ci pare di capire, che una affermazione del genere oltre ad essere gratuita suona offesa a tutti gli OM che quella sera e non solo quella, si sono prodigati oltre ogni limite in aiuto della gente friulana.

I componenti di quel consiglio direttivo farebbero molto meglio a documentarsi prima di scrivere cose inesatte e false.

Per quanto riguarda il resto non vogliamo entrare in polemica non certamente per mancanza di motivi.

Distinti saluti.

Il Consiglio Direttivo
dell'ARI di Udine

Con ciò, per noi, questa squallida polemica, che ha solo messo in luce i peggiori sentimenti che possano albergare nei cuori dei veri radioappassionati, è **chiusa**.

Da persone imparziali, credeteci, ci viene spontaneo riflettere con tristezza e con perplessità sulla appartenenza di certi Radioamatori a un Sodalizio onorato (un Ente **morale**!) e di certi CB a una categoria che tanto ha dato alla diffusione e al proselitismo dell'hobby della radio.

RX: "il mondo in tasca"

dell'ing. Ubaldo Mazzoncini, che ha concluso in aprile il progetto della stazione base, ri-prenderà in ottobre con i circuiti aggiuntivi già promessi dall'Autore.

fiducia in cq

La IATG è lieta di avere annunciato in marzo
questo grande concorso
per i possessori di calcolatrici programmabili
con un monte premi di
oltre due milioni di lire
offerto dalla General Processor e dalle edizioni CD:

il trofeo ABAKOS

alias:

compu - sperimentare®



presentato e coordinato da Gianni Becattini

Ricordo brevemente che l'oggetto del premio è costituito da un sistema Child Z/05 dotato di un potente interprete BASIC esteso che costituirà certo la delizia del programmatore che ne entrerà in possesso.

Tra le sue caratteristiche principali citerò

- Variabili simboliche alfanumeriche di più caratteri.
- Aritmetica intera e floating point in precisione semplice ed estesa (fino a 17 cifre significative).
- Matrici anche di stringhe a n dimensioni.
- Possibilità di operare su stringhe e matrici di stringhe.
- Possibilità di operare a livello macchina; ingresso diretto da parte di I/O, PEEK & POKE, ecc.
- Editor incorporato a livello di linea e di carattere.
- Precompilazione automatica interna per la minima occupazione di memoria.
- Moltissime funzioni già incorporate (SIN, COS, ecc.).
- Possibilità di prefissare i formati di uscita (PRINT USING).
- Possibilità di gestire una stampante (LPRINT, LLIST, ecc.).

E' passato ancora un altro mese e il fiume di programmi che mi giungono è sempre più imponente.

Penso che la commissione esaminatrice avrà un bel daffare anche perché la quasi totalità dei partecipanti sta dimostrando una notevolissima preparazione e poterne scegliere uno solo deve veramente mettere nell'imbarazzo.

La cosa mi soddisfa enormemente perché tutto ciò dimostra che il livello degli hobbysti e degli sperimentatori non è affatto calato, come certi maligni vanno ventilando, ma è che i tipi più in gamba hanno tralasciato magari altri settori più sfruttati per dedicarsi alle tecniche digitali o di programmazione.

Rimando tutte le persone interessate ai numeri scorsi per il regolamento dettagliato del concorso **ABAKOS**; ricordo brevemente che la General Processor ha offerto un premio di ingente valore (oltre due milioni di lire) allo sperimentatore che avrà prodotto il miglior programma per calcolatrice tascabile o da tavolo e che tale premio sarà assegnato nel mese di **dicembre** dopo varie gare mensili.

Vi dicevo: un vero trionfo questo **trofeo ABAKOS**!

Mai sì valenti programmatori si erano dati più aspra battaglia. Gli elaborati che continuano ad arrivare sono tanti e di qualità elevatissima, ben descritti e per lo più di grande interesse.

Tutto ciò mi dà un'idea che vorrei veder confortata dai fedeli sudditi di COMPU-SPERIMENTAROPOLI: si potrebbero riunire i migliori elaborati in un unico grosso volume (circa 400 pagine) e vendere poi il medesimo a prezzo di costo vivo (carta, stampa, legatura). Questo librone, che vedrebbe mischiati i programmi per le calcolatrici Texas e HP, costituirebbe un'autentica BIBLIOTECA SOFTWARE per ogni cultore di calcolo tascabile. Notate però: ho detto **si potrebbe** qualora le adesioni fossero in numero sufficiente; diciamo almeno un paio di centinaia. Pertanto tutti gli interessati **mi scrivano** comunicando la loro adesione **senza inviare denaro**; se le richieste saranno sufficienti provvederemo alla stampa.

Il vincitore del mese di giugno, cui va un abbonamento a **cq elettronica** offerto dalle **edizioni CD**, e il **dottor Massimo Negrotti**, via Venezia 15, PARMA, dell'Istituto di Sociologia dell'Università.

Vedi un po': avevo sempre pensato che i sociologi fossero dei contemplatori o dei filosofi; ecco invece che il Negrotti ti scodella un magnifico e originalissimo programma pieno di risvolti microprocessoreschi. Vedrete cosa non tirerà fuori su questo tema in futuro l'industria automobilistica!

Al Negrotti la penna:

MEDIAR

Il programma MEDIAR è in grado di fornire al pilota di un mezzo di trasporto (automobile, treno, aereo, ecc.) impegnato nella guida da una località a un'altra, la cui distanza sia nota, alcuni dati che gli consentano di autoregolare la propria condotta. In particolare, il MEDIAR indica:

- ogni 10", automaticamente, il tempo trascorso dalla partenza, inoltre, su scelta dell'utente;
- la velocità media tenuta dalla partenza al momento attuale;
- la previsione dell'ora di arrivo in base alla velocità media tenuta fino al momento attuale;
- la velocità media da tenere per arrivare alla meta, nella parte residua del viaggio, per arrivare all'ora desiderata e la media effettivamente tenuta fino al momento attuale;
- la previsione dell'ora di arrivo a una località intermedia di cui sia nota la distanza dal punto attuale.

Il programma, in quanto destinato all'impiego su un microcalcolatore tascabile, esige ovviamente **input** manuali, ma la sua natura è tale da poter essere ritenuto un simulatore di operazioni che un microcomputer, installato a bordo del veicolo, gestirebbe automaticamente, tramite sensori, riducendo l'input umano all'indispensabile.

L'utilità del MEDIAR può estendersi dall'impiego sportivo (rallies) a quello commerciale (autotrasporti di linea) o a quello civile (viaggi di lavoro, ecc.). La versatilità delle routines permette infatti di ottenere risposte immediate sia a domande di pura curiosità sportiva (funzione b) che a domande di maggiore rilievo pratico (funzioni c, d, e).

Vanno aggiunte due considerazioni cautelative: 1) mentre il calcolo della velocità media non presenta problemi di sorta, le stime previsionali sopra esposte saranno tanto più efficaci quanto più costanti (e uguali a quelle del tratto di viaggio già effettuato) saranno le caratteristiche del percorso ancora da svolgere. In altri termini, l'efficacia previsionale sarà massima in autostrada e aleatoria, ma sempre indicativa (specialmente per la funzione d), nei percorsi misti.

2) Sia il calcolo delle medie che delle previsioni orarie esigono ovviamente l'interruzione del programma, bloccando quindi la routine di cronometraggio. Quando il programma riparte esso assume che il tempo trascorso per le operazioni di input e per i calcoli sia di 19" (stima media sperimentale, personalizzabile specialmente se, come pare opportuno, l'utente è diverso dal pilota) riportandosi in misura più che soddisfacente al passo reale. E' però evidente che tale espediente garantisce stime approssimative con tolleranze che possono andare da qualche secondo a qualche decina di secondi in funzione alla frequenza di interruzione.

000	76	LBL
001	11	A
002	58	FIX
003	00	00
004	00	0
005	42	STD
006	00	00
007	91	R/S
008	42	STD
009	01	01
010	91	R/S
011	42	STD
012	06	06
013	85	+
014	43	RCL
015	01	01
016	95	=
017	42	STD
018	02	02
019	91	R/S
020	58	FIX
021	04	04
022	42	STD
023	05	05
024	91	R/S
025	42	STD
026	19	19
027	32	XIT
028	43	RCL
029	05	05
030	77	GE
031	10	E*

E' inoltre da segnalare che, senza alimentazioni esterne, l'autonomia del calcolatore limita l'uso del MEDIAR a circa 3 ore di viaggio.

Caratteristiche del programma (su TI-SR 59)

Istruzioni : 311
Labels : 13
Registri occupati : 13
Schede magnetiche : 1 (sui due lati)
Funzioni precalcolate: trasformazioni decimali \rightleftharpoons sessagesimali

Norme per l'uso

pressione di	funzione	
1 A	INPUT	km indicati dal contachilometri alla partenza
2 R/S	INPUT	distanza chilometrica da percorrere
3 R/S	INPUT	ora di partenza (hh. mm)
4 R/S	INPUT	ora desiderata o prevista per l'arrivo (può essere introdotta un'ora qualsiasi se non interessa la funzione d).

Per ottenere i dati calcolati dal MEDIAR:

pressione di	funzione	
R/S (mentre il display indica il tempo trascorso dalla partenza) (opzione 1) B	INPUT	km indicati al momento attuale dal contachilometri
(opzione 2) C	DISPLAY	della velocità media tenuta dalla partenza e, in successione, dell'ora di arrivo prevista con quella media
(opzione 3) dopo R/S (vedi sopra)	INPUT	distanza da coprire per arrivare a una località intermedia dal punto attuale
D	DISPLAY	ora di arrivo alla località intermedia.

E ora veniamo a una esemplificazione.

Supponiamo di entrare in autostrada alle ore 22.10 e di dover percorrere 215 km, desiderando arrivare alla meta attorno alle 0.15. Il contachilometri indichi 354 km (le migliaia, in questo caso, non hanno rilevanza). Opereremo come segue:

pressione di	funzione	display
A	INIZIALIZZAZIONE	0
354 R/S	STORE km partenza	354
215 R/S	STORE km viaggio	569
22.10 R/S	STORE h. partenza	22.1000
00.15 R/S	STORE h. desiderata	(RUNNING) e, ogni 10", tempo trascorso dalla partenza

Dopo 1', 50" chiediamo dati al MEDIAR mentre il contachilometri indica 356 km, quindi, mentre il display indica 0.0150:

pressione di	funzione	display
R/S	STOP	0.0150
356 B	CALCOLI	65 (velocità media) 1.26 (ora prevista per l'arrivo)

032	32	XIT	079	44	SUM	126	66	PAU	173	22	INV	220	00	00
033	88	DMS	080	68	NOP	127	58	FIX	174	88	DMS	221	66	PAU
034	75	-	081	68	NOP	128	04	04	175	42	STD	222	66	PAU
035	43	RCL	082	68	NOP	129	43	RCL	176	00	00	223	66	PAU
036	05	05	083	68	NOP	130	06	06	177	61	GTO	224	66	PAU
037	88	DMS	084	68	NOP	131	55	÷	178	16	A'	225	58	FIX
038	95	=	085	68	NOP	132	43	RCL	179	76	LBL	226	04	04
039	22	INV	086	88	DMS	133	04	04	180	17	B'	227	43	RCL
040	88	DMS	087	85	+	134	88	DMS	181	75	-	228	03	03
041	42	STD	088	93	.	135	85	+	182	02	2	229	75	-
042	07	07	089	00	0	136	43	RCL	183	04	4	230	43	RCL
043	61	GTO	090	00	0	137	05	05	184	95	=	231	01	01
044	16	A'	091	01	1	138	88	DMS	185	61	GTO	232	95	=
045	76	LBL	092	00	0	139	95	=	186	24	CE	233	55	÷
046	10	E'	093	88	DMS	140	22	INV	187	76	LBL	234	43	RCL
047	43	RCL	094	95	=	141	88	DMS	188	13	C	235	00	00
048	05	05	095	22	INV	142	76	LBL	189	42	STD	236	88	DMS
049	88	DMS	096	88	DMS	143	24	CE	190	03	03	237	95	=
050	75	-	097	42	STD	144	32	XIT	191	43	RCL	238	58	FIX
051	02	2	098	00	00	145	02	2	192	07	07	239	00	00
052	04	4	099	66	PAU	146	04	4	193	88	DMS	240	66	PAU
053	88	DMS	100	66	PAU	147	32	XIT	194	75	-	241	66	PAU
054	95	=	101	66	PAU	148	77	GE	195	43	RCL	242	66	PAU
055	50	I×I	102	66	PAU	149	17	B'	196	00	00	243	66	PAU
056	85	+	103	61	GTO	150	76	LBL	197	88	DMS	244	61	GTO
057	43	RCL	104	16	A'	151	18	C'	198	95	=	245	19	D'
058	19	19	105	76	LBL	152	58	FIX	199	22	INV	246	76	LBL
059	88	DMS	106	12	B	153	02	02	200	88	DMS	247	14	D
060	95	=	107	68	NOP	154	66	PAU	201	42	STD	248	42	STD
061	42	STD	108	42	STD	155	66	PAU	202	08	08	249	21	21
062	07	07	109	03	03	156	66	PAU	203	43	RCL	250	43	RCL
063	76	LBL	110	75	-	157	66	PAU	204	03	03	251	05	05
064	16	A'	111	43	RCL	158	76	LBL	205	75	-	252	88	DMS
065	01	1	112	01	01	159	19	D'	206	43	RCL	253	85	+
066	03	3	113	95	=	160	58	FIX	207	01	01	254	43	RCL
067	42	STD	114	55	÷	161	04	04	208	95	=	255	00	00
068	09	09	115	43	RCL	162	93	.	209	75	-	256	88	DMS
069	58	FIX	116	00	00	163	00	0	210	43	RCL	257	95	=
070	04	04	117	88	DMS	164	00	0	211	06	06	258	42	STD
071	43	RCL	118	95	=	165	01	1	212	95	=	259	20	20
072	00	00	119	42	STD	166	09	9	213	50	I×I	260	43	RCL
073	76	LBL	120	04	04	167	88	DMS	214	55	÷	261	21	21
074	44	SUM	121	58	FIX	168	85	+	215	43	RCL	262	55	÷
075	68	NOP	122	00	00	169	43	RCL	216	08	08	263	43	RCL
076	68	NOP	123	66	PAU	170	00	00	217	88	DMS	264	04	04
077	97	DSZ	124	66	PAU	171	88	DMS	218	95	=	265	85	+
078	09	09	125	66	PAU	172	95	=	219	58	FIX	266	43	RCL

Supponiamo ora di accelerare l'andatura e, quando il contachilometri indica 362 km, interpelliamo nuovamente il MEDIAR (siano trascorsi 5', 28").

	pressione di	funzione	display
362	R/S	STOP	0.0528
	B	CALCOLI	88
			0.36

Accelerando ulteriormente, dopo 8', 56" con 372 km, avremo:

	pressione di	funzione	display
372	R/S	STOP	0.0856
	B		121
			23.56

Pensiamo ora a un caffè o a una telefonata. Il prossimo « autogrill » sia indicato da un cartello a 37 km.
A che ora vi arriveremo? (Siano trascorsi 11', 55").

	pressione di	funzione	display
37	R/S	STOP	0.1155
	B	CALCOLI	22.40

Dopo aver ripreso il viaggio, e lasciato in funzione il calcolatore, chiediamo nuovamente dati al MEDIAR (tempo trascorso dalla partenza 1h, 01' 28", km 411):

	pressione di	funzione	display
410	R/S	STOP	1.0128
	B	CALCOLI	55
			2.04

La fermata ha naturalmente abbassato la media e ritardato l'arrivo previsto. Chiediamo allora direttamente al MEDIAR la media da tenere per la parte rimanente del viaggio (tempo trascorso 1h, 05' 07", km 414):

	pressione di	funzione	display
414	R/S	STOP	1.0507
	C	CALCOLI	147 (media da tenere)
			55 (media effettivamente tenuta)

Visto che il Negrotti si è fatto scempio di spazio e per evitare i più tremendi castighi da parte dell'Editore, vi auguro ancora buon lavoro e vi ricordo come sempre che

TUTTI POSSONO VINCERE MA SOLO SE PARTECIPANO!

267 20 20
268 95 =
269 22 INV
270 88 DMS
271 58 FIX
272 02 02
273 32 XIT
274 02 2
275 04 4
276 32 XIT
277 77 GE
278 34 FX
279 61 GTD
280 33 X2
281 76 LBL
282 34 FX
283 75 -
284 02 2
285 04 4
286 95 =
287 76 LBL
288 33 X2
289 66 PAU
290 66 PAU
291 66 PAU
292 58 FIX
293 04 04
294 93 .
295 00 0
296 00 0
297 01 1
298 04 4
299 88 DMS
300 85 +
301 43 RCL
302 00 00
303 88 DMS
304 95 =
305 22 INV
306 88 DMS
307 42 STD
308 00 00
309 61 GTD
310 16 R

“Gruppo di continuità” per orologi digitali

Carlo Giaconia

Sarà certamente capitato anche a voi di risvegliarvi al mattino al suono della sveglia, allungare la mano, fermarla e riprendere placidamente il sonno interrotto...

Più tardi, correndo al lavoro in ritardo, avrete pensato che una sveglia « a ripetizione », più che comoda, è ormai indispensabile!

Presa la decisione, vediamo cosa offre il mercato: una delle soluzioni più economiche è offerta dalla National con i suoi modelli MA1002, 1010 e 1012.

Sofferamoci in particolare sul modello MA1002 versione H (ciclo di 24 ore, 50 Hz). Su di un'unica piastrina troviamo: un circuito integrato monolitico MOS LSI senza contenitore, cioè saldato direttamente allo stampato e poi protetto con una goccia di resina, un display led a quattro cifre da mezzo pollice con puntino all'estrema destra per segnare « Alarm ON » e due punti centrali fissi, raddrizzatori e filtri per l'alimentazione, vari transistori e componenti passivi.

Il tutto costa poco più di una dozzina di migliaia di lire, con altre due-tremila si può acquistare il trasformatore adatto, e aggiungendo pulsanti e commutatori come in figura 1 con poca spesa avremo un orologio completo di sveglia.

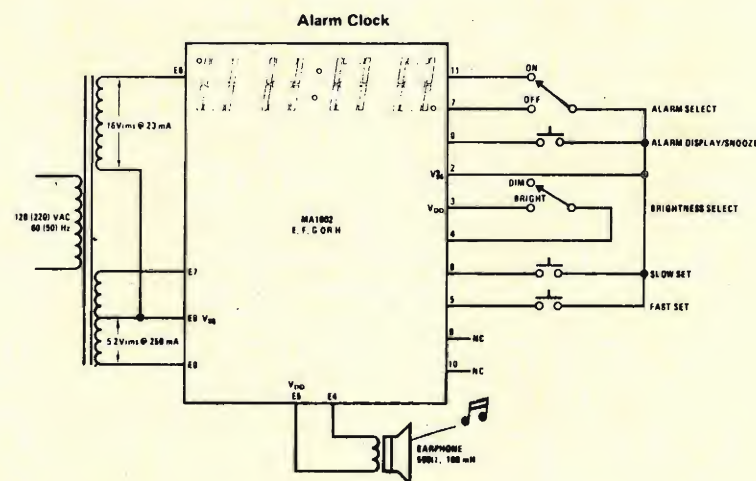
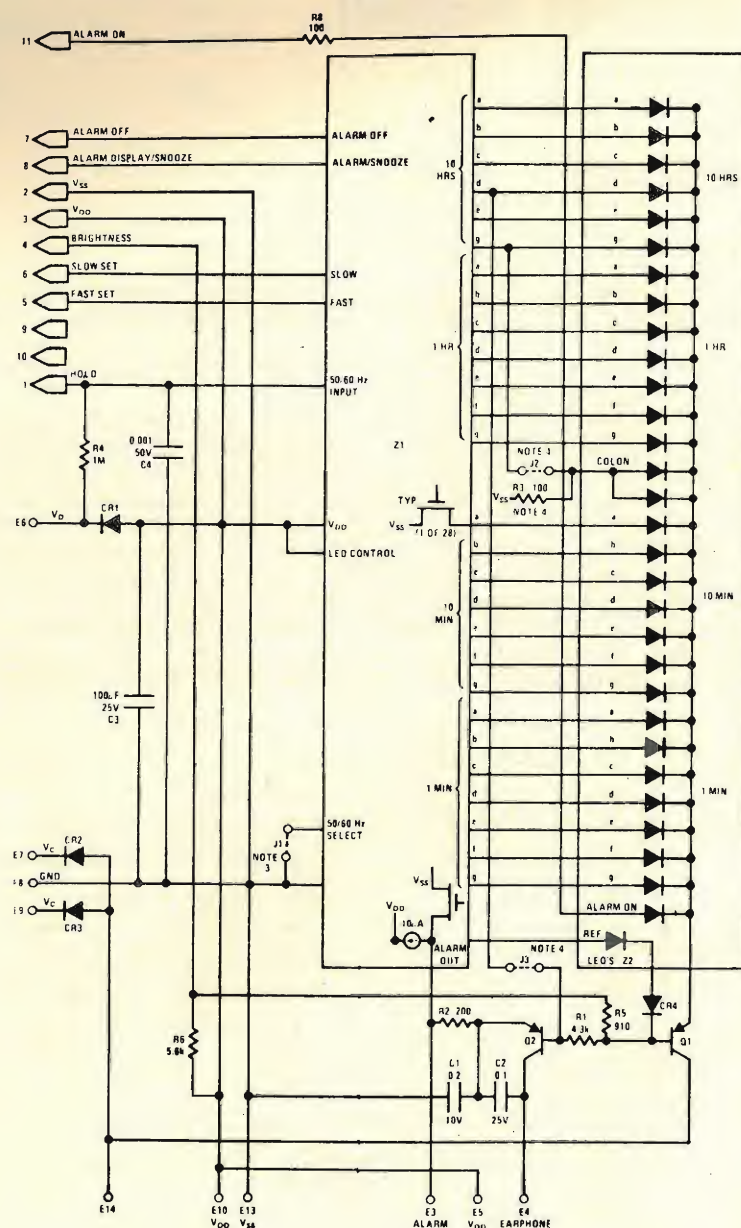


figura 1

E la sveglia è appunto del tipo « a ripetizione », agendo infatti sul pulsante « alarm display-snooze » mentre la sveglia è in funzione la bloccheremo per 9' esatti, trascorsi i quali la sveglia entrerà nuovamente in funzione interrompendo il pericoloso « pisolino ».

Ormai definitivamente svegli potremo bloccare le successive ripetizioni per mezzo dell'interruttore « Alarm ON/OFF » che sarà bene montare piccolo e ben nascosto quanto il precedente pulsante sarà grosso ed evidente.

schematic diagram



Note 3: Connect for 50 Hz operation MA1002 B, D, F, H.

Note 4: 24 hours — use "a," "b," "c," "d," "e," "g," LED only
— use R3
— Do not use J2 or J3
— Z1 MM5386, MA1002-C, D, G, H

figura 2

C'è un solo difetto, e grosso, in tutto ciò: se per caso dovesse esserci una interruzione, anche brevissima, sulla rete, il nostro dimentica tutto, l'orario e l'ora di sveglia precedentemente memorizzata. Correremo così il rischio di risvegliarci a mezzogiorno con il danno e con la beffa di vedere il display che, segnando un orario del tutto casuale, lampeggia alla frequenza di 1 Hz...

Facciamo funzionare tutto a batteria!

Ci sono allora delle considerazioni da fare: il modulo richiede per il corretto funzionamento (vedi figura 1) 5,2 + 5,2 V RMS, che provvederà da sé a raddrizzare a doppia semionda e livellare, per il display — quindi con assorbimento piuttosto elevato — e, per il MOS, circa 16 V RMS che raddrizzerà e livellerà. Da queste tensioni alternate viene prelevato il segnale a 50 Hz per la base dei tempi.

Volendo quindi alimentare il modulo in continua dobbiamo prevedere una tensione negativa di 5 V con 250 ÷ 300 mA max da fornire ai punti E_7 + E_9 (non volendo sfruttare la protezione dei diodi, al punto E_{14}), una tensione negativa di circa 20 V con 30 mA max al punto E_6 (dopo il diodo ai punti E_{10} , E_5 , 3). Tutte le tensioni sono riferite al punto di massa positiva E_8 (o anche E_{13} , 2).

Infine, al punto 1 invieremo (da una base dei tempi esterna) un segnale a onda quadra a 50 Hz.

La locazione dei terminali è chiaramente indicata nelle istruzioni che accompagnano ogni modulo.

La figura 3 mostra lo schema elettrico del piccolo gruppo di continuità progettato espressamente per il modulo MA1002H ma che potrebbe tornare utile per molte altre applicazioni nelle quali si richieda una assoluta continuità della tensione di alimentazione e l'assenza di ogni commutazione rete-batteria che, pur rapida, potrebbe influenzare eventuali circuiti di memoria o di conteggio. Il circuito è particolarmente indicato per l'alimentazione di integrati MOS che possono lavorare con tensioni relativamente alte e assorbimento molto basso.

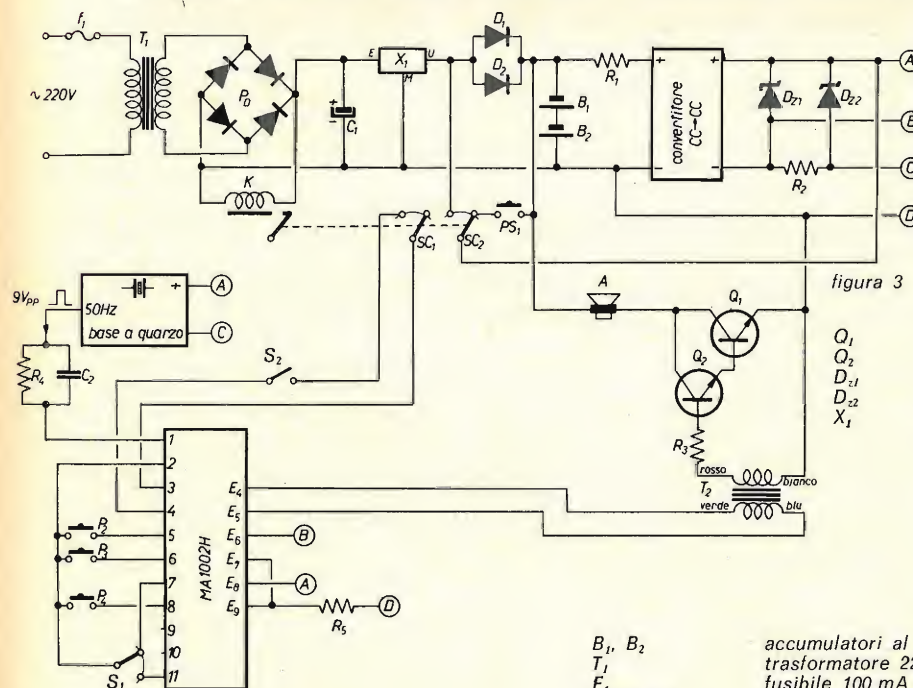


figura 3

BSY62
BC109C
24 V, 1 W, zener
9 V, 1/4 W, zener
 μ A7805KC, integrato

R_1 0,47 Ω , 2 W
 R_2 1,8 k Ω , 1/4 W
 R_3 470 Ω , 1/4 W
 R_4 100 k Ω , 1/4 W
 R_5 4,7 Ω , 2 W
 C_1 1.500 μ F, 15 V_L
 C_2 0,1 μ F

B_1, B_2 accumulatori al Pb (vedi testo)
 T_1 trasformatore 220 → 8 V, 15 W
 F_1 fusibile 100 mA
 K relé 12 V, due scambi
 PS_1, PS_2, PS_3, PS_4 pulsanti miniatura, normalmente aperti
 S_1 deviatore a slitta
 S_2 interruttore a slitta
 T_2 trasformatore Photovox-T70
 A altoparlante 8 Ω , 0,1 W
 D_1, D_2 1N5400 diodi raddrizzatori
 P_D 30 V, 1 A, ponte raddrizzatore

Esaminando lo schema vediamo che la tensione di rete, ridotta a $8 \div 9$ V da T_1 viene raddrizzata e livellata da P_D e C_1 . In particolare P_D è bene che sia del tipo in resina con un foro al centro per poterlo fissare allo stesso piccolo dissipatore di calore di X_1 ; otteniamo così una tensione continua di $10 \div 12$ V che utilizzeremo sia per tenere attratto il relè K , sia per alimentare X_1 che ci darà a sua volta in uscita 5 V stabilizzati con una corrente massima superiore a 1 A.



Quando è presente la tensione di rete X_1 carica, e tiene carichi in tampone i due accumulatori B_1 e B_2 attraverso i due diodi D_1 e D_2 in parallelo (la ragione per cui troviamo due diodi in parallelo è che con correnti dell'ordine di 1 A — che possono aversi in ricarica — un diodo soltanto dovrebbe dissipare circa 0,7 W riscaldandosi eccessivamente).

B_1 e B_2 sono due accumulatori al piombo GATES ciascuno da 2 V nominali con una capacità di 2,5 Ah, le loro dimensioni sono quelle di una « torcia » da 1,5 V con i contatti tipo « Faston » in testa.

Questi accumulatori ermeticamente sigillati possono essere adoperati in qualsiasi posizione, hanno lunga vita, non hanno bisogno di nessuna manutenzione e, cosa che non guasta, costano veramente poco.

Per chi fosse interessato, la GATES Energy Products è rappresentata in Italia dalla HESA spa di Milano.

Continuando nell'esame dello schema, dopo una resistenza di $0,47 \Omega$ troviamo il blocco convertitore $cc \rightarrow cc$ che esamineremo in dettaglio più avanti.

La tensione di uscita del convertitore viene limitata a 24 V massimi da D_{z1} , mentre R_2 e D_{z2} creano un'altra tensione di 9 V che utilizzeremo per alimentare la base dei tempi a quarzo.

Il funzionamento è dunque schematizzabile come segue (lasciando da parte la sveglia che esamineremo per ultima):

- 1) RETE ON = K attratto: X_1 carica in tampone gli accumulatori e alimenta il convertitore $cc \rightarrow cc$ che alimenta a sua volta il MOS del MA1002H con 24 V tra i punti A e B, la base a quarzo tra i punti A e C, mentre il display viene alimentato direttamente da X_1 tra i punti A e D.
- 2) RETE OFF = K a riposo: gli accumulatori alimentano il convertitore che a sua volta alimenta il MOS e la base a quarzo come sopra mentre SC_1 impone all'orologio una condizione di minima luminosità, il display non viene più alimentato, mentre SC_2 dà la possibilità di connettere momentaneamente il display stesso alla batteria

di accumulatori tramite PS_1 normalmente aperto, per potere controllare l'orario anche in assenza di rete (la necessità di tutti questi scambi sarà chiara osservando la tabella degli assorbimenti).

E' da notare che il convertitore $cc \rightarrow cc$ non si accorge del passaggio dall'una all'altra situazione se non per una leggera fluttuazione della propria tensione di alimentazione, fatto che non ha nessuna conseguenza sull'uscita controllata da D_{z1} .

Diamo di seguito una tabella degli assorbimenti di corrente del MA1002, nella quale vengono distinti i comandi di predisposizione del display a massima o a minima luminosità a seconda che il display stesso sia o no alimentato; avremo così:

DISP. ON HI = display alimentato alla max luminosità

DISP. ON LO = display alimentato alla min luminosità

DISP. OFF HI = display non alimentato ma predisposto per la max luminosità

DISP. OFF LO = display non alimentato ma predisposto per la min luminosità

Assorbimento del solo circuito MOS

RETE ON		RETE OFF	
DISP ON HI	DISP ON LO	(DISP OFF HI)	DISP OFF LO
20 mA	5 mA	(22 mA)	5 mA

Assorbimento del solo Display (ore 20 : 08)

280 mA	50 mA	-	-
--------	-------	---	---

Assorbimento della base a quarzo : circa 3 mA

La condizione DISP. OFF HI è stata messa tra parentesi perché il relè provvede a renderla impossibile.

Tirando le somme, si vede che il circuito MOS assorbe normalmente 20 mA quando è alimentato dalla rete e appena 5 mA quando è alimentato dalle batterie; considerando che si hanno altri 6 mA circa assorbiti da D_{z2} per poterne fornire 3 alla base a quarzo, si ha un carico totale normale per il convertitore $cc \rightarrow cc$ di $26 \div 30$ mA con alimentazione da rete e $10 \div 12$ mA con alimentazione da batteria.

La figura 4 mostra lo schema elettrico del convertitore $cc \rightarrow cc$ che impiega transistori Darlington e trasformatore a olla in ferrite, insieme alla lista dei componenti e ai dati costruttivi del trasformatore.

Ancora in figura 4 è riportata la curva caratteristica V_u in funzione di I_u ottenuta col circuito di figura 3 alimentato da rete mettendo un carico variabile all'uscita del convertitore al posto degli zener.

Vediamo così che, con alimentazione da rete, la tensione sul MOS sarà di circa 23 V col display a massima luminosità, salirebbe a 26 V col display al minimo se non ci fosse D_{z1} a limitarla in ogni caso a 24 V.

E' opportuno ricordare che la tensione di normale funzionamento del MOS è compresa tra 18 e 25 V con un massimo assoluto di 27 V.

Sempre sul grafico di figura 4 troviamo la curva del rendimento del convertitore in funzione della corrente di uscita I_u .

Come si può osservare, il rendimento ha un andamento molto piatto con un massimo nella zona di normale utilizzazione pari al 75 % circa. Questa curva ci consente anche di calcolare la corrente assorbita dal convertitore: vediamo per esempio che quando l'orologio richiede 20 mA con 26 V, si ha in uscita $P_u = 520$ mW cui corrisponde in ingresso una $P_i = 780$ mW e quindi una corrente di circa 200 mA richiesta dal convertitore.

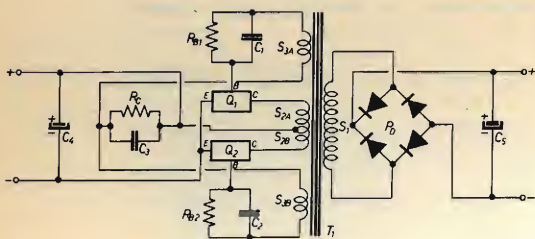


figura 4

R_C	10 k Ω , 1/2 W
R_{B1}, R_{B2}	2 k Ω , 1/2 W, 1 %
C_1, C_2	10 nF, 5 %
C_3	10 nF
C_4	2.000 μ F, 12 V _i
C_5	470 μ F, 40 V _i
P_D	40 V, 0,2 A, ponte raddrizzatore
Q_1, Q_2	transistori Darlington TIP120
T_1	trasformatore in ferrite FX2240 (catalogo Vecchietti) coppia olle + rocchetto \varnothing 25 mm; avvolgere sul rocchetto nell'ordine:
S_1	100 spire
S_{2A-B}	12 + 12 spire in bifilare
S_{3A-B}	18 + 18 spire in bifilare
	Filo \varnothing 0,4 mm smaltato per tutti gli avvolgimenti

Passando alla base a quarzo dirò soltanto che essa utilizza un quarzo da 3.276.800 Hz, frequenza che, divisa per 2^{16} dà esattamente 50 Hz. Per la divisione di frequenza vengono impiegati un divisore per 2^2 CMOS tipo CD4013AE e un divisore per 2^{14} CMOS tipo CD4020AE.

Non riporto lo schema elettrico perché il circuito non è mio, ho trovato che la soluzione economicamente più conveniente è quella di acquistare la scatola di montaggio completa.

Un'altra soluzione potrebbe essere quella di utilizzare il circuito integrato della MOSTEK tipo MK5009 che, partendo da un quarzo più « domestico » da 1 MHz prevede uscite a varie frequenze tra cui 50 o 60 Hz. Questa soluzione è forse più elegante ma non è altrettanto economica e comporta qualche problema in più per l'alimentazione.

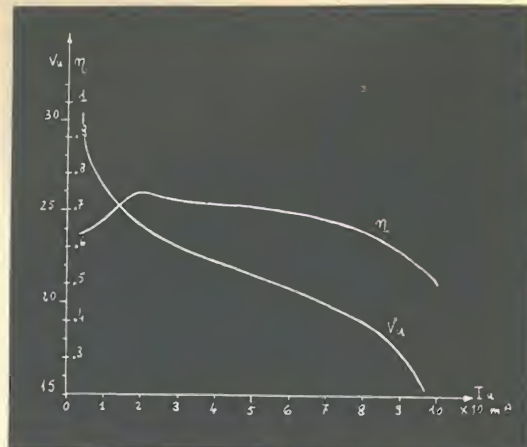
Per finire, resta da parlare della sveglia: la National consiglia di connettere tra i punti E4 e E5 un auricolare da 500 Ω , 100 mH che dovrebbe servire sia da trasduttore acustico che da induttanza per l'oscillatore LC già montato sul modulo.

A parte la reperibilità di tale componente, resterebbe il problema dell'ulteriore aumento di corrente fornita dal convertitore, aumento che, se si volesse una sveglia efficace, non potrebbe essere indifferente.

La soluzione che ho scelto è quella di chiudere E4 e E5 sul primario di un piccolo trasformatore interstadio che realizza la separazione elettrica tra il modulo e la parte « di potenza » della sveglia.

Un paio di transistori e un altoparlante da 8 Ω , 0,1 W completano il circuito della sveglia che viene alimentato, dopo i diodi, o dalla rete o, in assenza di questa, dalla batteria; così la funzionalità della sveglia sarà mantenuta costi quel che costi, anche se ciò dovesse portare a una diminuzione della autonomia dell'orologio.

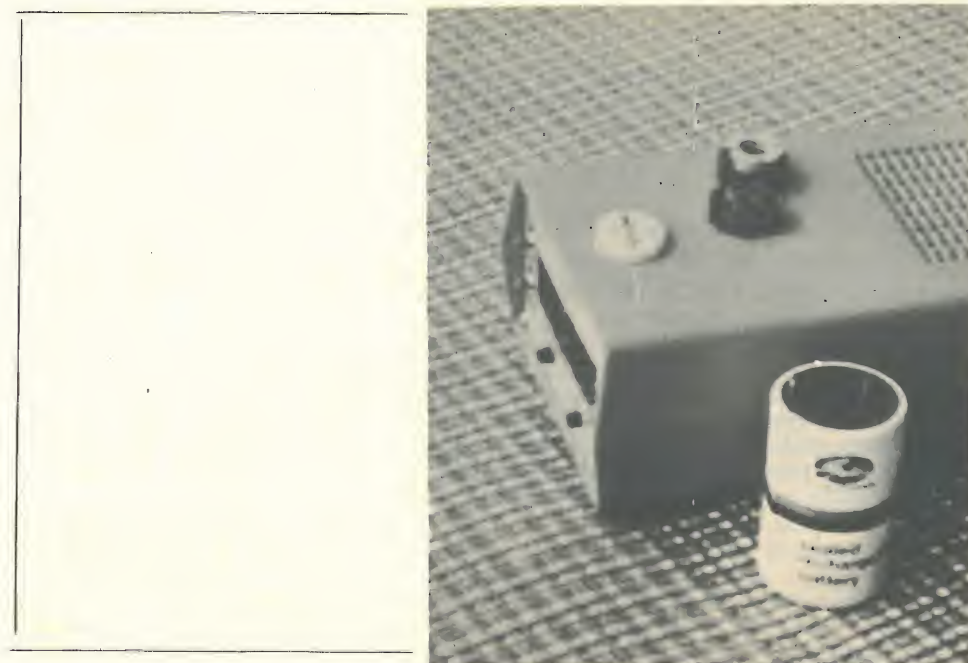
E parlando di autonomia resta da dire che l'orologio così come è stato descritto sopra, oltre a non temere le normali, brevi, interruzioni della rete, può



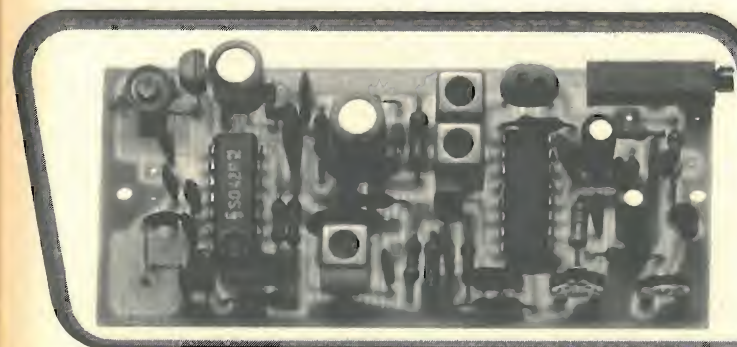
affrontare un piccolo viaggio o essere portato con noi durante il week-end purché il periodo in cui esso resta affidato alle sue sole forze non superi le dodici ore (senza usare la sveglia o guardare spesso l'ora) più o meno a seconda dello stato di carica in cui si trovavano le batterie.

Il modulo, il convertitore, la base a quarzo, gli accumulatori, il trasformatore e l'altoparlante trovano posto abbastanza comodamente all'interno di una scatola in plastica TEKO larga 13 cm, alta 7 e profonda 18 cm.

Le fotografie mostrano appunto l'orologio completo incasellato: sul frontalino d'alluminio trovano posto tutti i comandi principali tranne il comando « Alarm display-Snooze » che viene invece azionato da un microinterruttore posto sotto il grosso bottone bianco che si nota sulla parte superiore della scatola.



Nelle foto si possono vedere anche un trasformatore in ferrite aperto e un accumulatore al piombo da 5 Ah, quindi di capacità doppia di quella degli accumulatori adoperati nella realizzazione dell'orologio. Chi non avesse esigenze di spazio potrebbe, con due accumulatori di questo tipo, raddoppiare l'autonomia. Chiunque voglia cimentarsi e abbia dei dubbi, mi scriva. *****



il micro sintonizzatore FM in KIT SNT 78-FM

facile da cablare e semplice da tarare
nessuna bobina RF da avvolgere
perché già stampate sul circuito

frequenza 88÷104 MHz
alimentazione 12÷15 Vcc
sintonia a varicap con potenziometro multigiri
filtro ceramico per una migliore selettività
squelch regolabile per silenziare
indicatore di sintonia a LED

tutto su un circuito stampato di appena 90×40 mm.
L. 15.900+ s.p. in vendita presso: STRADA
Via del Santuario 33 - 20090 Limbo (MI) tel. 9046878

il microprocessore

ing. Enzo Giardina

Distico di circostanza

*tutti attenti al testo più
siamo alfin all'MPU*

il microprocessore

Alla fine ci siamo arrivati; in effetti vi dirò che, tutto sommato, digeriti i concetti finora svolti, non è che la scheda MPU rappresenti dal punto di vista elettrico una grossa difficoltà concettuale.

Il millepiedi 6800 vede tutti i devices che adopera come zone di memoria secondo il concetto di « device select », che abbiamo sviscerato la volta scorsa. Sulla scheda sono stati sbattuti un certo numero di ingredienti, non con la finalità della configurazione minima (e neanche della massima ovviamente), ma cercando di offrire un prodotto espandibile e quindi adattabile sia al neofita, che si butta ad apprendere le tecniche di programmazione, sia allo smalzato progettatore di apparati da mille e una notte.

Troveremo dunque, oltre ovviamente alla MPU, 1 k EPROM che contiene il sistema operativo o monitor, una zona di memoria di 128 byte che serve come WORK-AREA per il monitor, il clock, un buffer di output per gli address e i data (per ovviare ai possibili problemi di FAN-OUT), il necessario per la decodifica dei tre bits di più alto valore F, E, D (come trattato la volta scorsa), 2 PIA, 1 ACIA, un dispositivo per il reset, un dispositivo per lo step by step e una manciata di resistenze (fondamentali!).

E' da sottolineare che non tutto è indispensabile al momento della prima partenza: tanto per esemplificare, l'ACIA e 1 PIA non servono.

E allora? Direte voi. Beh, diciamo che, se non vi va, semplicemente non montate gli integrati in questione nei rispettivi zoccoli senza alcuna limitazione.

A questo punto l'unica è di andare a vedere le singole funzioni cosa fanno di bello sulla scheda MPU, sottolineando che una funzione può essere realizzata sia con un singolo integrato che con un insieme di pezzi.

Buffer di output

Logicamente non dice niente, serve solo a permettere alla MPU, ogni piedino della quale è in grado di pilotare un solo carico TTL, di controllare un congruo numero di devices esterni alla scheda.

Organo decodificatore dei bit F, E, D

Anche lui ha un buffer (MC8T96) per interfacciare la decodifica MC14155, che ha la caratteristica di avere gli output controllabili, tramite i pins ST1 e ST2. La simbologia di sopralineare un pin (rappresentazione fisica di un bit) vuole indicare che il bit è attivo, cioè esplica la sua funzione, quando sta a 0; la mancanza di sopralineatura indica che l'attività si svolge quando il bit è uguale a 1. Le otto uscite della decodifica rappresentano altrettanti device da usare; da notare che

il microprocessore

è proprio VMA (non sopralineato, quindi attivo quando alto) a permettere allo MC14155 di esplicare le sue funzioni di decodificatore. Se VMA = 0 gli otto output sono tutti a 1 (nessun device selezionato).

Reset

Il dispositivo di reset è un semplice flip-flop realizzato con due porte NAND TTL come se ne sono visti a chilate in svariate applicazioni tradizionali. La sua funzione logica è quella di inizializzare tutti i dispositivi logici del sistema (MPU, PIA, ACIA) dopo il power on.

Clock

E' l'organo che permette alla MPU di scandire le sue istruzioni, che non necessariamente si completano in un solo ciclo (periodo temporale di clock), ma ne possono richiedere più d'uno secondo la complessità dell'istruzione.

Sulla scheda è previsto lo zoccolo, indicato con la lettera L, per lo MC6871A a 614.000 Hz, che è un bellissimo integrato internamente quarzato col solo difetto di essere un po' costoso. Allo scopo di far risparmiare il volgo, qualora non fossero necessarie elevatissime precisioni di conteggio (cioè quasi sempre), San Livio ha progettato per voi un piccolo stampato con gli stessi attacchi dello MC6871A in maniera da poter essere bellamente infilato sullo stesso suo zoccolo. Nel solito « Post Livii Scriptum » provvederà lui stesso a parlarvene.

MPU

Bella bestia che fa un mucchio di cose. Riesce a decodificare ben 72 istruzioni; ha internamente 2 registri operativi, 1 stack pointer, 1 index register (registro indice), 1 program counter e un byte di CC (condition code). Ora darò alcune informazioni inerenti gli usi e costumi dei summenzionati registri, ma mi rendo conto fin da subito che, senza alcuna base di programmazione, i concetti tendono a rimanere alquanto indigesti e oscuri.

« Chi lo vede, lo vede; chi non lo vede lo pija pe' fede », come soleva dirmi un simpatico professore di mia conoscenza, per cui, forti del motto, andiamo avanti. Con i « concetti ed esempi di programmazione » cercherò, per quanto mi sarà possibile, di squarciare anche il velo che racchiude questo mistero.

Incominciamo coi due registri di otto bits (battezzati A, B) che sono la vera parte operativa del sistema.

Per capire meglio, facciamo un parallelo con dispositivi TTL di buona memoria: in un'ottica TTL come si procede? Mi serve un AND? A 2, 4, 8 ingressi? Bene, vado dal mio usuale fornitore e mi compro giustappunto un integrato AND a 2, 4 oppure 8 ingressi, lo monto dove serve e sono soddisfatto. Voglio una decade, un binary counter? Procedo alla stessa maniera e vado col tango. Dentro il chip che acquisto c'è dunque la funzione logica che mi serve, proprio quella e solo quella. Qui le cose vanno diversamente; mi serve un AND? Bene vado dalla MPU e, con arti magiche e subdole (leggi « programmando »), le chiedo implorando in ginocchio:

puoi tu, MPU, figlia di Mefisto,
fare l'AND fra l'A e il B registro?

All'invocazione segue presto la risposta:

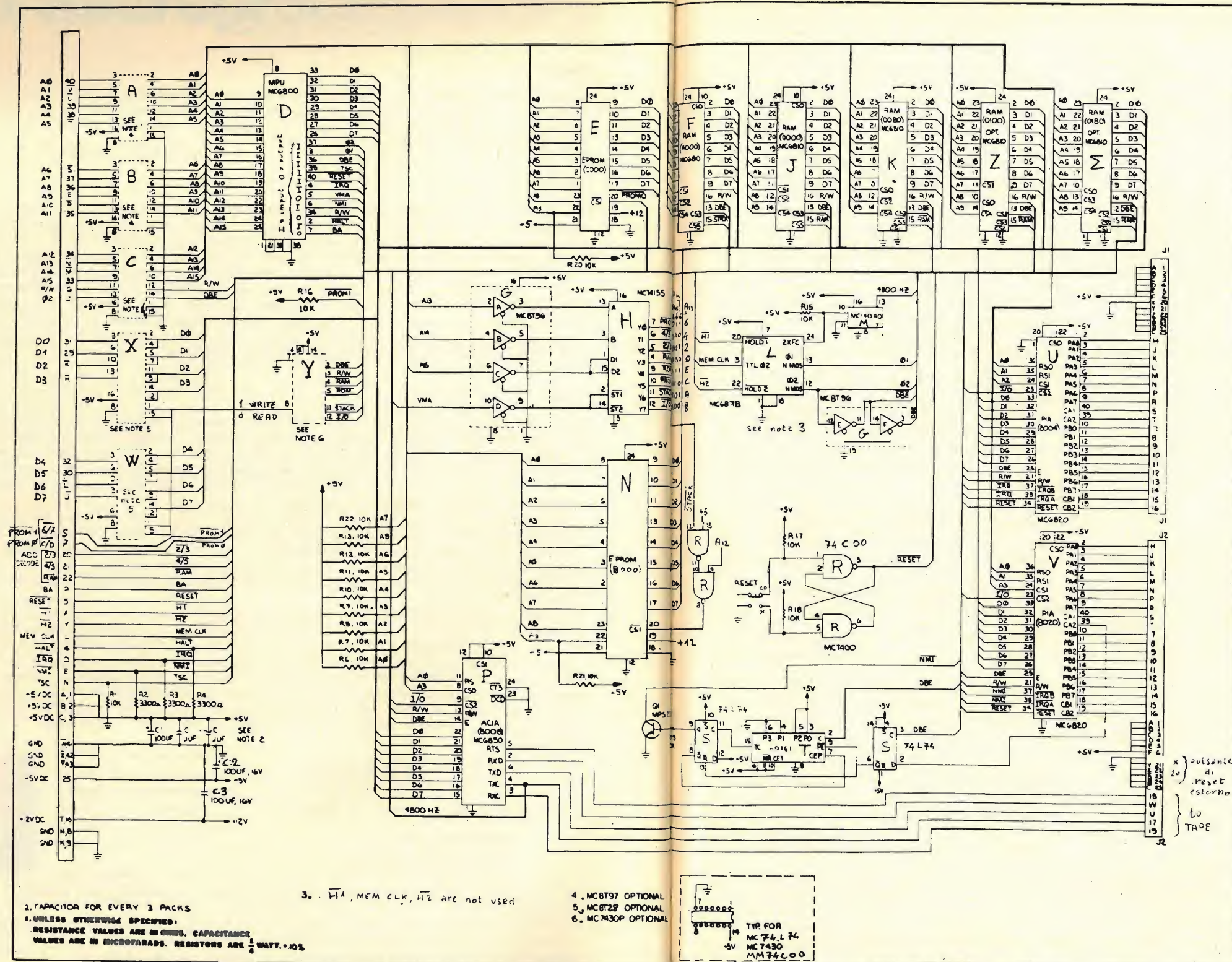
proprio perché sei tu
lo faccio questa volta,
ma non me lo chieder più.

Di poi, se tutto va bene, si genera una misteriosa fumata bianca e il sortilegio è compiuto.

Che vuol dire tutto questo? Che i registri possono essere considerati come tanti dispositivi fisici quante sono le istruzioni che possono eseguire.

Possono fare l'AND, l'OR, sommare, sottrarre, confrontare, ecc., ecc.

programma
sponsorizzato
da
IATG



Però le istruzioni possono essere eseguite non solo fra registri, ma anche fra registri e memoria, per cui in questo caso, per la corretta esecuzione, devo fornire anche l'indirizzo della memoria su cui voglio operare. Ora questo indirizzo lo posso dare in molte maniere, di cui le fondamentali sono due: una consiste nel dire esplicitamente l'indirizzo di memoria da manomettere, mentre l'altra consiste nel mettere l'indirizzo nell'index register, X per gli amici, e poi operare l'istruzione informando la MPU che si tratta di una istruzione indexed. La MPU, senza batter ciglio, prende, come indirizzo della memoria su cui operare, quello che trova in X, che giustappunto è composto da due bytes.

Non indaghiamo al momento sul quando è preferibile usare l'uno o l'altro tipo di indirizzamento e vediamo invece il CC, che ci dà informazioni sul risultato della operazione. Serve essenzialmente nella gestione dei branch e ci dice, dopo una istruzione di confronto, cosa è successo. Esempio: $A > B$? Se sì, succedono alcune cose nei bit del CC, se no, altre cose; di poi a programma vado a vedere cosa è successo al CC e mi regolo di conseguenza.

Infine il program counter PC punta a una locazione di memoria che contiene la istruzione in esecuzione e viene automaticamente incrementato dopo l'esecuzione. Manco a dirlo anche lui è composto da due bytes perché deve, come X, poter indirizzare tutta la memoria che è possibile connettere alla MPU (65.536 byte). L'insieme di CC, B, A, X, PC chiamasi stack e definisce lo stato della MPU. Infatti, immaginiamo di stare eseguendo un programma e di essere arrivati a una istruzione I_x qualsiasi (non immaginate l'ultima del programma altrimenti non funziona quello che sto per dire), lo stack contiene tutte le informazioni di calcolo necessarie alla MPU per andare avanti (PC, CC, ..., ecc.).

Al limite se io, arrivato all'istruzione I_x , sospendessi per qualche tempo lo svolgimento delle attività della MPU, senza ovviamente alterare la memoria su cui sta lavorando il programma (e intendo sia quella su cui il programma è scritto, sia quella cui il programma opera), potrei riprendere il lavoro, dopo un'ora, per esempio, dall'istruzione I_{x+1} e il risultato non risentirebbe del fermo macchina.

Allora posso pensarne un'altra: prima di fermare la macchina le faccio trasferire lo stack in certe locazioni di memoria di mia conoscenza e prima di riprendere l'esecuzione ripristino lo stack copiandolo dall'area su cui l'avevo parcheggiato. Ci siamo ricondotti al caso precedente e quindi è ragionevole che il discorso funzioni ancora; ma facciamo un salto qualitativo: chi mi impedisce di pensare che, durante l'intervallo di cui sopra, io non possa far eseguire alla MPU altri programmi? (sempre ferma rimanendo l'ipotesi che le zone di memoria del primo non vengano toccate).

Carino eh? Tutta la chiacchierata, oltre a definire il concetto di stato della MPU, mi è servita a introdurre quei due simpatici, e apparentemente innocui, pins che vanno sotto il nome di IRQ e NMI e che sono gli interrupts.

Essi rappresentano il tatto, ossia la sensibilità verso l'esterno della MPU, che, senza l'ausilio di questi due signori, continuerebbe a farsi i suoi conti fregandosene del mondo intero.

Come quando vedo un amico immerso nei suoi conti del 27 e vado lì a mettergli una mano sulla spalla per farlo accorgere della mia presenza, così per la MPU basta andare lì quatti quatti e portarle a massa un interrupt pin per vederla ergersi sulla scheda cantando a squarciagola:

tutti mi vogliono ... lallallalero ...
tutti mi cercano... lallero lallà...

dopodiché salva lo stack in un'area prefissata e va ad eseguire il programma associato all'interrupt.

Lo **NMI** è, come dice il nome, non mascherabile ossia è quello duro, quello che s'ha da fa' subito, mentre lo **IRQ** è invece un soffice di cui può, se necessario, essere rimandata l'esecuzione a programma.

I restanti piedini della MPU non riservano grosse sorprese: ce ne sono 16 per l'address, 8 per i data, un paio per le due fasi del clock... insomma minutaglie e pinzillacchere.

1 k EPROM

Qui vengono le dolenti note; perché, dite voi, quelle di prima no?

La difficoltà del presente discorso è legata solo al concetto di monitor ossia al signore (programma) che risiede dentro la EPROM.

La macchina da sola non sa far niente ossia, appena montata, è una perfetta imbecille e questo ci rattrista assai. Allora, per non lasciarla sola, si scrive un programma che sappia riconoscere una tastiera, accettarne i dati, magari interpretare la posizione del cursore sul video, scrivere e leggere da nastro... un programma insomma che faccia la gestione del sistema. Potenzialmente avrei potuto fare un listing del monitor, prevedere una PROM sulla scheda MPU e darvi l'incarico di programmarla da soli col programmatore di PROM di buona memoria, ma sarebbe stato un discorso un po' troppo vincolante perché io in fondo sono un ottimista e penso che un domani (l'alba di Zarathustra), voi stessi scendiate in campo e vi possiate programmare i vostri monitor conformi alle esigenze delle vostre applicazioni. Al di là del pericolo di errore insito nell'operazione di programmazione di una PROM (ogni errore è fatale per le tasche), c'è una enorme libertà di azione nell'usare una EPROM.

C'è un errore? Niente paura, una mezzoretta di raggi UV (ultravioletti) e si può ricominciare da capo. Si vuole provare una nuova routine? Come sopra! In pratica ogni innovazione può essere provata senza spesa.

L'unico neo della situazione è che un programmatore di EPROM è condizionato al possesso di un calcolatore: è il discorso dell'uovo e della gallina. Per cui il punto di partenza è: possedere una EPROM già programmata con un monitor funzionante e da lì generarne quanti se ne vuole.

MC6810 (128 byte in RAM, integrato F)

Serve a contenere la WORK-AREA del monitor. Tutti i programmi, e quindi anche il monitor, necessitano di zone di memoria RAM su cui lavorare, perché è vero che il programma quello è e quello rimane, ma è altrettanto vero che i dati variabili, proprio perché tali, non possono essere immagazzinati su EPROM.

TRACE o STEP BY STEP (integrati S e T)

Passo dopo passo letteralmente, in senso lato istruzione dopo istruzione: una istruzione alla volta insomma. E' un cocchio (composto dagli integrati S e T) che conta 11 cicli di macchina e poscia lancia un interrupt di tipo **NMI**. Il software si prende la briga di eseguire le operazioni necessarie al display dello stack, dando la possibilità di riconoscere eventuali errori di programma. Infatti, senza il suddetto sofisma, uno scrive un programma, lo esegue, il 99% delle volte va in **ABEND** e buonanotte. Dove ha sbagliato? Anzi dove è l'errore? (dato che è assioma che la macchina non sbaglia mai: il cretino è sempre l'uomo che programma). Allora interviene la TRACE che, permettendoci di seguire l'evoluzione del programma passo dopo passo, ci costringe a trovare l'errore.

PIA

La sora PIA è una distinta signora piena di ottime qualità e ha una complessità non dico pari alla MPU, ma poco ci manca. Rivolge verso l'esterno della scheda la bellezza di 18 piedini di cui si può programmare la funzione: input oppure output, più due piedini di solo input. Rappresenta dunque la mano della MPU, ossia il suo controllo sull'esterno ed è scindibile in due sezioni praticamente speculari: il channel A e il channel B; daremo un'occhiata al channel A, tanto il B è pressoché identico.

Col pulsante di reset si portano a zero tutti i bits dei registri della PIA, dopodiché si comincia a discutere. Ogni channel della PIA è visto dalla MPU come due bytes contigui di memoria (infatti tutta la PIA è lunga quattro bytes per la MPU), che indicheremo con P_A e P_{A+1} .

La locazione P_A fa accedere a due registri, il « peripheral register » e il « data direction register », secondo che il contenuto del bit 2 del control register (locazione P_{A+1}) sia 1 oppure 0.

Immaginiamo di voler programmare i primi quattro bits del channel A della PIA come output uguale a 1 e i rimanenti quattro come input; le istruzioni dovranno realizzare la sequenza (sotto l'ipotesi di aver in qualche modo — anche a mano — dato il reset):

1 scrivere	0F in P _A	(binario 0000 1111)
2 scrivere	04 in P _{A+1}	(0000 0100)
3 scrivere	0F in P _A	(0000 1111)

Il reset porta a zero tutti i bits dei registri della PIA, quindi partiamo da una configurazione nota e sicura.

La prima istruzione scrive la configurazione binaria 0000 1111 sul « data direction register », che è appunto il registro che controlla la direzione dei piedini di I/O; ogni zero dice che il corrispondente piedino è un input e ogni 1 dice che è un output.

La seconda istruzione scrive 0000 0100 sul « control register » mettendo in ON il bit 2 in modo da non toccare più il « data direction register » (ricordo che i bit si contano da 0 a 7).

La terza istruzione, pur essendo formalmente identica alla prima, scrive 0F sul peripheral register e quindi sull'output. Posizionandosi con un tester si vedrebbe che a tal punto i pin 0 1 2 3 del canale in questione della PIA vanno alti (vedi tavole 1 e 2).

Conclusioni

La presente carrellata ha voluto dare un'idea, neanche troppo sommaria, della situazione ma è chiaro che un po' di studio personale sulla materia non guasta. Inoltre fra breve incominceremo col software e, dato che non posso riempire le pagine di **cq elettronica** di descrizioni di istruzioni (sono 72), consiglierai caldamente gli interessati di accattarsi il

M 6800 Programming Reference Manual

Per quanto riguarda la EPROM già programmata rivolgetevi al sottoscritto; o, se preferite, inviate una EPROM pulita e vi sarà programmata. Il costo stimato di tutti gli integrati componenti la scheda è di circa 100 klire. I fornitori ufficiali della Real Casa (Motorola) sono:

CELDIS - via Lorenzo il Magnifico 109 - ROMA
CRAMER - via Cristoforo Colombo 134 - ROMA

GAMMA COMPLETA DI APPARECCHIATURE PER FM (Esclusa IVA)

TRASMETTITORI		LINEARI	ANTENNE
15 W portatile	L. 396.000	100 W out 15 W in L.	524.000
15 W port. freq. Va.	L. 548.000	200 W out 20 W in L.	876.000
20 W fisso	L. 560.000	400 W out 50 W in L.	1.162.000
20 W fisso freq. Va.	L. 644.000	400 W out 6 W in L.	1.686.000

ACCESSORI: La.C.E. STEREO CODER L. 320.000

Ditta La.C.E. dell'ing. FASANO RAFFAELE
 via Baccarini 15 - 70056 MOLFETTA (BA) - ☎ 080-910584

in **PUGLIA** la
 ditta **LACE** è
 sinonimo di
PROFESSIONALITÀ
 NELLE
TELECOMUNICAZIONI

Assistenza rapida e qualificata
 Richiedeteci maggiori dettagli
 e catalogo

DIZIONARIO DELLE PAROLACCE

ABEND

Contrazione di ABNORMAL END. La locuzione viene usata per indicare quando un programma non è a lieto fine, ossia distrugge aree di memoria o non riesce a eseguire tutte le istruzioni fino all'ultima. Si dice in tal caso: « il programma va in ABEND ». ASYNCHRONOUS COMMUNICATIONS INTERFACE ADAPTER. Provvede alla trasformazione di dati paralleli in dati seriali e viceversa. Il dispositivo sarà studiato più in dettaglio assieme alla unità nastro.

ACIA

ACT. H.

ACTIVE HIGH (attivo quando alto o 1). Dicesi di un pin (fisico) o di un bit (logico) che esplica una qualsiasi funzione giustappunto quando è uguale a 1.

ACT. L. BRANCH

ACTIVE LOW (attivo basso o 0). Inverso di ACT. H. Letteralmente: salto.

BUFFER

Dicesi di un programma quando, invece di andare in sequenza, ossia di eseguire istruzioni sempre successive, salta da altre parti del programma (tramite apposito comando).

CURSORE

Letteralmente: respingente, cuscinetto. Dicesi di uno o più dispositivi interposti fra due zone funzionali allo scopo di immagazzinare dati o solamente per problemi di FAN-OUT (vedi FAN-OUT).

FAN-OUT

Si indica con tale parola una sottolineatura che evidenzia il prossimo carattere, da alterare a tastiera, sul video.

I/O IRQ

Numero intero che esprime la capacità di un dispositivo a pilotarne degli altri appartenenti o non alla stessa famiglia. Per esempio: il FAN-OUT dei CMOS verso la TTL è 1 per i CMOS senza buffer (incorporato) e 2 per i CMOS con buffer (incorporato). I CMOS con buffer si distinguono tramite il carattere B (Buffered) che segue la sigla. I Fairchild sono comunque tutti con buffer.

LISTING

Abbreviazione di Input/Output. Interrupt request.

LOOP

Richiesta di eseguire un interrupt di tipo mascherabile a software. Lista, foglio di carta che mostra tutte le istruzioni di un programma.

MONITOR o SISTEMA OPERATIVO NMI

Anello, dicesi di un set (insieme) di istruzioni di programma che viene ripetuto ciclicamente un numero N di volte.

PIA

E' il programma che permette la gestione dello hardware del sistema e del suo software (esecuzione e controllo di altri programmi).

POINTER

NON MASKABLE INTERRUPT.

POWER-ON ROUTINE

Richiesta di eseguire un hardware interrupt (non mascherabile a software).

STACK

PERIPHERAL INTERFACE ADAPTER.

Vedi testo.

STACK-POINTER

Puntatore. Dicesi di una zona di memoria (due byte nel caso del 6800) che contiene l'indirizzo di un'altra zona di memoria.

TRACE o STEP-BY-STEP WORK-AREA

Accensione della baracca.

Dicesi di un set (insieme) di istruzioni che esplicano una ben precisa funzione logica.

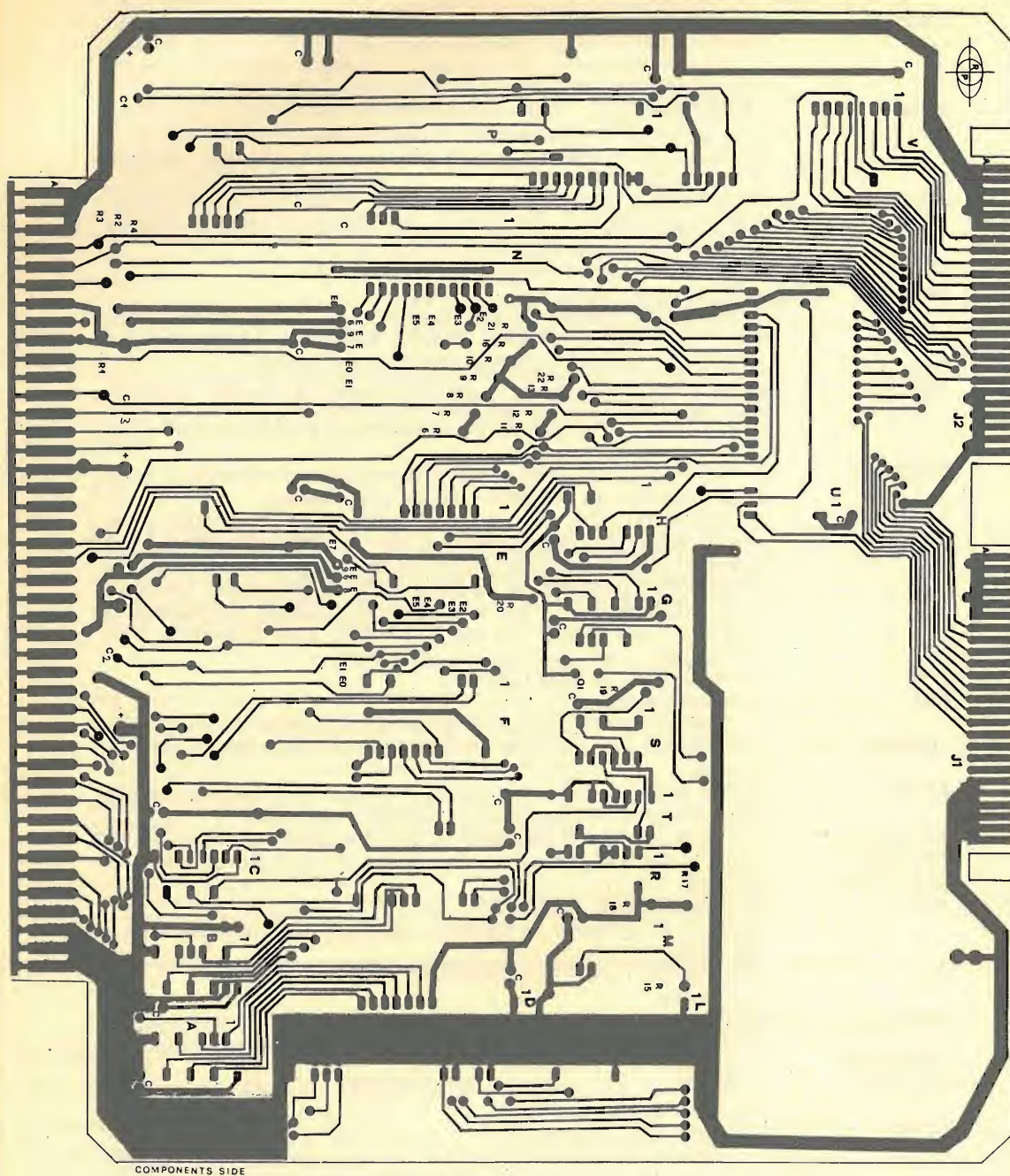
Letteralmente: catasta.

E' l'insieme dei registri funzionali del microprocessore (CC, A, B, X, PC). Lo stack può essere salvato in memoria, in tal caso lo STACK POINTER (S.P.) è il pointer alle sette locazioni di memoria che contengono i registri (vedi S.P.).

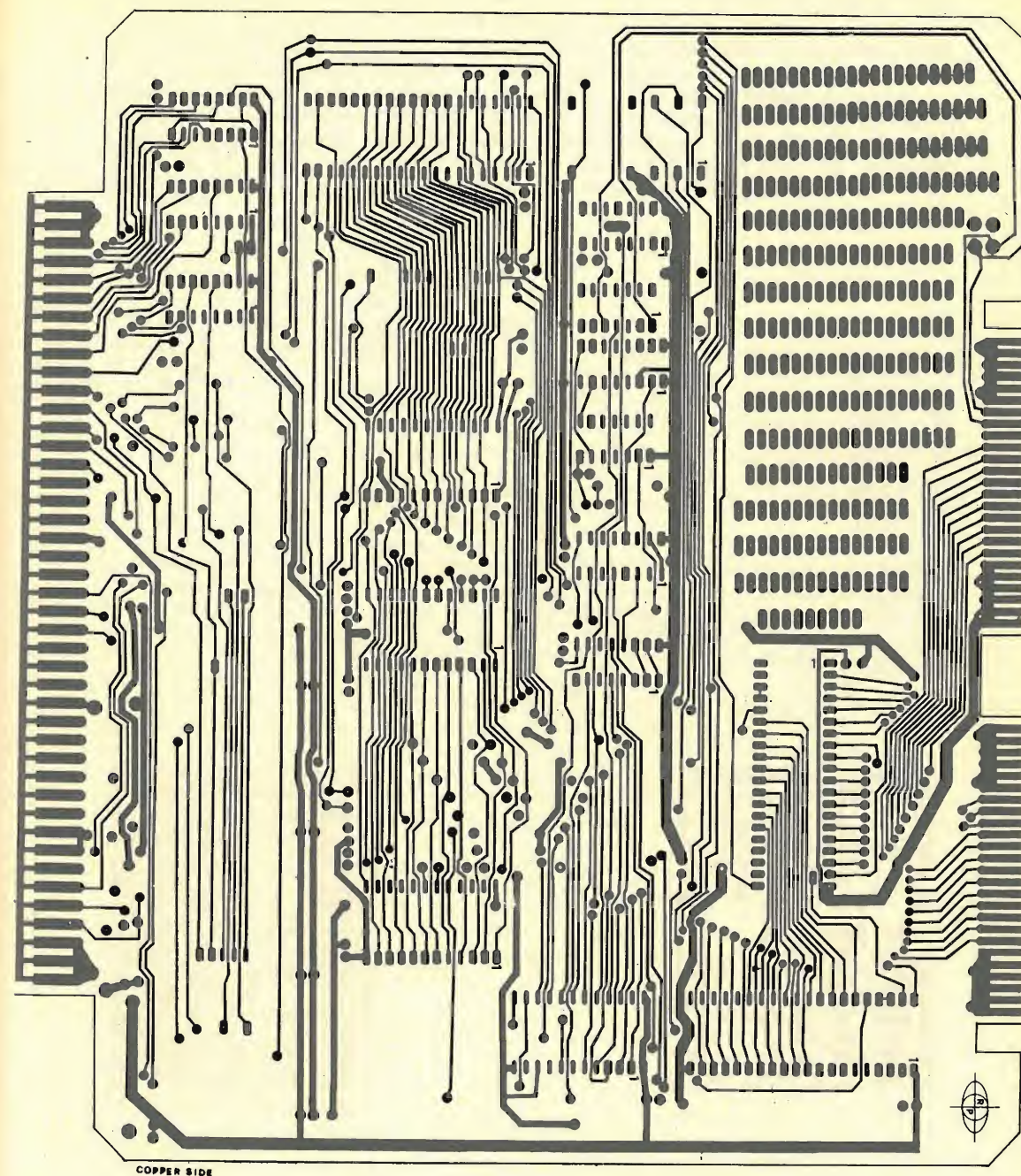
Puntatore dello STACK (vedi Pointer e Stack).

Metodo di esecuzione di un programma a scopo di analisi: una istruzione alla volta.

Area di lavoro, zona di memoria usata da un programma per parcheggiare dati parziali in sede di calcolo o risultati definitivi.



Stampato non in scala, riportato a scopo indicativo.



Stampato non in scala, riportato a scopo indicativo.

Post Livii scriptum

E questa è la CPU, un bel mattone vero!?

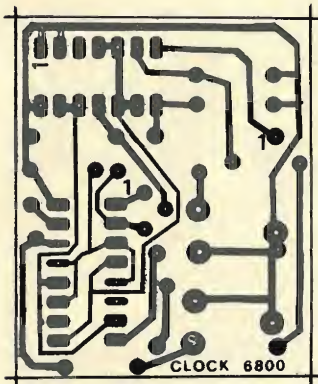
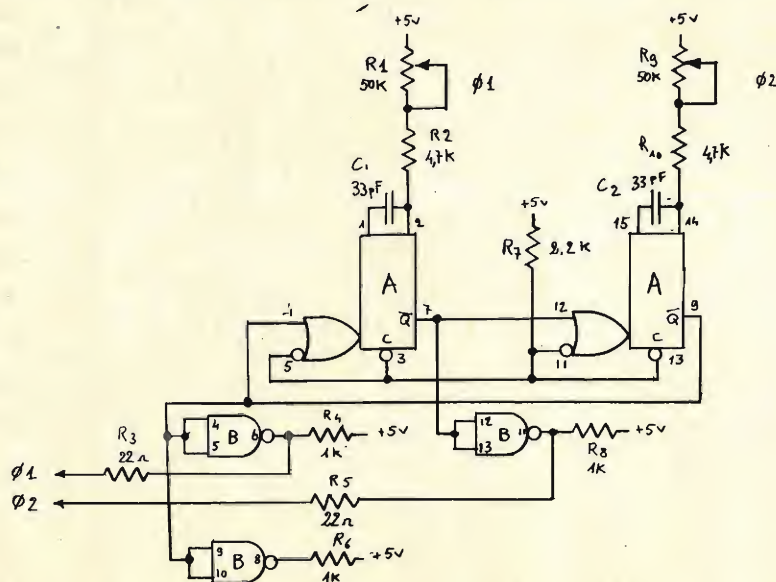
Però purtroppo per digerirla bisognerà aspettare il prossimo articolo; infatti, a differenza delle due schede precedenti non può essere provata da sola, si dovrà attendere la realizzazione della tastiera e del cursore, cioè la volta prossima. Come potete vedere sullo schema elettrico, il clock è fornito da un integrato quarzato (L) che ha il brutto difetto di essere costoso (sulle 20 k£), allora per alleviarci da questa ulteriore spesa si può sostituire con il circuito di figura, ovviamente non avrà la precisione del quarzo, ma per applicazioni generali va bene lo stesso.

R_1 50 k Ω , trimmer
 R_2 4.700 Ω
 R_3 22 Ω
 R_4 1.000 Ω
 R_5 22 Ω
 R_6 1.000 Ω
 R_7 2.200 Ω
 R_8 1.000 Ω
 R_9 50 k Ω , trimmer
 R_{10} 4.700 Ω

C_1 33 pF
 C_2 33 pF

A = 9602
B = MC3459

1 zoccolo 16 pins
1 zoccolo 14 pins



Lo stampatino è stato progettato in modo che fosse pin-to-pin compatibile con l'integrato quarzato, così si può scegliere quale montare senza dover modificare la CPU. I piedini da inserire nello zoccolo sono ottenuti saldando dei filetti nelle sei isole indicate con la crocetta e lasciandoli sporgere circa un centimetro dal lato rame.

Una volta deciso il tipo di clock si deve collegare l'uscita del 4040 (integrato M) in modo tale che dalla divisione escano 4.800 Hz, necessari poi per poter scrivere e leggere su nastro magnetico. La pista (sulla CPU) su cui devono esserci i

4.800 Hz fa capo a quella grande isola ovale sotto al 4040, che dovrà essere collegata, con un ponticello, a una delle uscite del divisore: con il quarzo andrà sul piedino 13, invece con il nostro clock, tarato a 614.400 Hz, andrà sul 4. Al solito i condensatori indicati con C sul circuito stampato servono per il filtraggio e sono da 0,1 μ F.

TABLE 1 - INTERNAL ADDRESSING

RS1	RS0	Control Register Bit		Location Selected
		CRA-2	CRB-2	
0	0	1	X	Peripheral Register A
0	0	0	X	Data Direction Register A
0	1	X	X	Control Register A
1	0	X	1	Peripheral Register B
1	0	X	0	Data Direction Register B
1	1	X	X	Control Register B

X = Don't Care

TABLE 2 - CONTROL WORD FORMAT

	7	6	5	4	3	2	1	0
CRA	IRQA1	IRQA2	CA2 Control			DDRA Access	CA1 Control	
CRB	IRQB1	IRQB2	CB2 Control			DDRB Access	CB1 Control	

La volta scorsa si è accennato al problema degli stampati a fori metallizzati di cui risulta sempre più evidente la necessità; tanto per fare un esempio, basta citare un dato: tra la faccia superiore e la faccia inferiore della scheda CPU ci sono circa 260 passaggi più 150 saldature sotto gli zoccoli dal lato componenti (infatti se manca la metallizzazione del foro è necessario ricrearsi la continuità elettrica saldando i piedini degli zoccoli sia sulla faccia superiore che su quella inferiore). Con tali cifre è facile capire come una saldatura possa sfuggire, compromettendo il funzionamento di tutto il sistema.

Da qui mi è venuta l'idea di mettere le mani su un kit della Corbetta, che permette il «metallizzo» del foro, per poter fornire tutti coloro che fossero intenzionati ad entrare in possesso degli stampati finora presentati e futuri.

Confermo di essere anche disponibile per aiutare i più titubanti sotto forma di stampati premontati e collaudati.

Purtroppo non è che sia possibile finora stabilire un prezzo esatto per i vari stampati, perché il tutto dipende dalla resa del kit, dalla mia abilità nel distruggere le matrici, dalla quantità delle vostre richieste, ecc., ecc.

Comunque scrivetemi e vedrò di accontentare tutti.

Dal sacco degli argomenti a richiesta questa volta fuoriescono disegni e stampati della scheda CPU (come al solito).

Pierlivio Rivolta
via Laurentina km 12,300
00143 ROMA

Post Enzii scriptum

Dal mio sacco tiro fuori la EPROM già programmata con il monitor e un aiuto, per chiunque fosse in difficoltà, per il reperimento dei componenti.

*il celeberrimo apprendista stregone
e naturalmente il microprocessore
sempre a vostra disposizione
notte e di a tutte l'ore.*

Salutoni.

HOB-BIT si rinnova

La diffusione tuttora in corso dell'hobby del personal computer è rapidissima e va oltre alle più rosee aspettative di tutti gli interessati.

Capita sempre più di frequente di sentir parlare di microcomputers anche in ambienti non specialistici e l'argomento non è più esclusivo predominio delle riviste tecniche.

La IATG si occupa di elaborazione personale dal lontano 1976, lontano forse non tanto come data ma certo come distanza di mentalità: nell'informatica la successione degli eventi è tanto celere che anche un solo mese può comportare grandi rinnovamenti.

Dal 1976 la IATG pubblica un bollettino informativo sui microcomputers, un bollettino nato dalla passione di pochi che gode ormai di una notevole diffusione. Il primo numero di questa piccola pubblicazione contava solo tre pagine; oggi ne conta una ventina. Gli argomenti trattati hanno attinto fino ad ora alla stampa estera e la veste stessa del bollettino era tale da rivolgersi prevalentemente a un pubblico di iniziati.

La IATG, comunque, non si ferma qui né si accontenta dei successi finora ottenuti. E' per questo che i suoi collaboratori, oggi più numerosi, si stanno apprestando a far compiere al giornale un importante SALTO QUALITATIVO. La classe dei cultori della elaborazione casalinga si è fatta oggi giustamente più esigente: è una classe di persone nuove, non tutte provenienti dal settore dell'elettronica, che desiderano una pubblicazione che tenga il passo dei nuovi sviluppi della tecnica e che non risenta più di quella forma pionieristica che ha caratterizzato le copie di questi anni, né della organizzazione talora un po' approssimativa.

Ecco pertanto in preparazione il nuovo HOB-BIT, nuovo nella forma e nei contenuti. Un HOB-BIT che cercherà di tenere conto di TUTTE le esigenze di questo nuovo affascinante hobby: dei principianti, dell'hardware, del software e anche, perché no, dell'elaborazione tascabile delle macchinette calcolatrici.

Il nuovo HOB-BIT richiederà una intensa partecipazione da parte di tutti i suoi lettori: programmi, circuiti, prove di apparati commerciali, informazioni e aggiornamenti.

QUESTO E' MOLTO IMPORTANTE

Tutti coloro che sono interessati a partecipare, inviino i loro elaborati, le loro esperienze, i loro scritti, che verranno regolarmente compensati. Ne guadagnerà la rivista, il bollettino e tutta la grande famiglia degli appassionati. Il materiale può essere inviato direttamente al coordinatore del gruppo

Gianni Becattini - via Masaccio 37 - 50133 FIRENZE

Le modalità di iscrizione allo Users Group, il sottogruppo IATG che provvede alla spedizione di HOB-BIT ai propri soci, sono riportate a pagina 2370 del n. 12/78 della rivista.

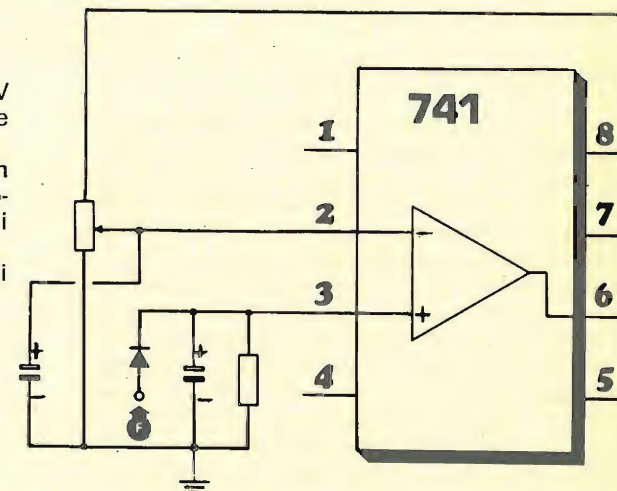
Gli arretrati sono purtroppo solo parzialmente disponibili (informazioni presso la IATG). *****

SU QUESTA PAGINA SI SAREBBE DOVUTA TROVARE LA SOLUZIONE DEL QUIZ PROPOSTO TRE MESI ADDIETRO MA, POICHE' NESSUNO DI VOI E' STATO IN GRADO DI INDOVINARLA, VE LO RIPROONGO CON QUALCHE AIUTO...

741 QUIZ!

Le condizioni sono:

- 1) V_{out} deve passare da $-12V$ a $+12V$ quando la tensione al piedino « 3 » è superiore di quella presente al piedino « 2 ».
- 2) La funzione del 741 deve essere stabile, non deve avere la commutazione influenzata da ripple, noise, oscillazione a radiofrequenza (vedi pagina 478, cq 3/79).
- 3) Impiegare **un solo** componente oltre a quelli indicati nello schema.



$F = \text{frequenza di } 1.000 \text{ Hz.}$

AIUTO:

- 4) Il potenziometro deve avere una altissima risoluzione e pertanto il 741 deve avere una bassissima isteresi.
- 5) La configurazione finale rimane quella di trigger, ma non di Schmitt.
- 6) Il 741 non ha solo due ingressi e una uscita...

- QUAL E' QUESTO COMPONENTE DA AGGIUNGERE?
- COME VA CONNESSO ALLO SCHEMA
- COME FUNZIONA QUESTA MODIFICA?

Inviare le soluzioni a:

GIOVANNI ARTINI - via Isole Figi 37 - ROMA

Il primo che risolverà il quiz riceverà per premio del materiale elettronico di **SICURO INTERESSE.**

Il grande passo

lasci... o ci provi?

mattatore Paolo Marincola

programma
sponsorizzato
da
IATG

(segue dal mese scorso)

2.3 - Classificazione dei cicli di memoria

Chiarito in tal modo il meccanismo di identificazione di un ciclo di macchina, passiamo ad esaminare quali sono i codici di Status (e quindi i cicli di macchina) possibili. Va subito osservato che il codice di Status è ampiamente ridondante, nel senso che, sebbene esso venga costruito con 8 bit (tante quante sono le linee del Data Bus) e quindi esistano, in linea teorica, $2^8 = 256$ diversi possibili codici di Status, in realtà il uP ne genera soltanto 10 diversi, perché tanti sono i possibili cicli di macchina; i restanti $256 - 10 = 246$ codici di Status non vengono mai generati. Tale ridondanza non è ovviamente fine a se stessa, ma permette di semplificare dal punto di vista circuitale la decodifica del codice di Status per la generazione dei segnali di controllo. Per di più, a ciascun bit del codice di Status è associata una particolare interpretazione logica, nel senso che ad un dato tipo di ciclo di macchina il uP assegna un codice di Status che, lungi dall'essere arbitrario, assume un significato ben preciso; noi però non ci addentreremo oltre in quest'analisi del codice di Status, da una parte per non appesantire la trattazione rendendola estremamente dettagliata, dall'altra perché, come avremo modo di vedere verso la fine di questa serie di articoli, chi progetta un sistema di elaborazione basato sull'8080 nella quasi totalità dei casi può tranquillamente fare a meno di tali informazioni supplementari.

Un codice di Status può dunque essere rappresentato con una sequenza di 8 cifre binarie, di cui la più significativa (cioè la più a sinistra) indica il bit di Status presente sulla linea DB_7 del Data Bus, e così via fino alla cifra meno significativa (la più a destra) che indica il bit di Status presente sulla linea DB_0 del Data Bus (ovviamente il tutto in corrispondenza del segnale SYNC). Nel seguito identificheremo gli 8 bit del codice di Status con le due corrispondenti cifre esadecimali (si veda l'Appendice per maggiori chiarimenti sulla notazione esadecimale); ad esempio, lo Status 10100010 sarà rappresentato dal numero esadecimale H'A2'. Inoltre, il primo stato di un ciclo di macchina sarà indicato con T1, il secondo con T2 e così via.

2.3.1 - Status = H'A2': ciclo di Fetch

Il ciclo di Fetch è un ciclo standard di memoria, ed è sempre il primo ciclo macchina di ogni ciclo di istruzione⁽³⁾; durante il ciclo di Fetch infatti il uP legge dalla memoria il codice operativo dell'istruzione che dovrà subito dopo essere eseguita. Se l'istruzione è abbastanza complessa, oltre al ciclo di Fetch saranno richiesti altri cicli di macchina per il suo completamento; se invece l'istruzione è relativamente semplice e non sono comunque richiesti ulteriori cicli di macchina, è sufficiente il solo tempo disponibile durante il ciclo di Fetch perché il uP completi l'esecuzione dell'istruzione.

Il ciclo di Fetch è normalmente costituito da 4 stati (v. fig. 6); in certi casi il uP ha bisogno di tempo per ulteriori elaborazioni interne, e allora il ciclo viene "prolungato" aggiungendo un quinto stato T5 — ciò però non muta i termini della discussione che segue.

Gli istanti significativi del ciclo sono quelli indicati con t_1, t_2, t_3, t_4 in fig. 6, determinati ovviamente da opportuni fronti del clock Φ_1, Φ_2 . All'istante t_1 entro il primo stato hanno luogo tre eventi:

- parte il segnale SYNC che identifica l'inizio generico di un ciclo di macchina;
- il uP emette sul Data Bus il codice di Status 10100010 (A2 in notazione esadecimale) che identifica un ciclo di Fetch;
- il uP emette sull'Address Bus il contenuto del registro a 16 bit detto Program Counter che, come si ricorderà, contiene sempre l'indirizzo della locazione di memoria entro cui si suppone memorizzato il codice operativo della successiva istruzione da eseguire.

⁽³⁾ salvo che il ciclo di istruzione in questione non sia stato generato dal riconoscimento di una interruzione (Interrupt Acknowledge); di questo caso si parlerà peraltro in una successiva puntata.

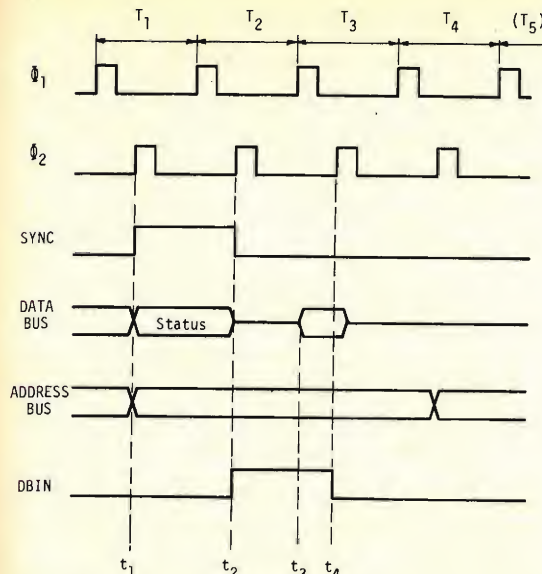


figura 6
Ciclo di Fetch.

In tal modo, tutto il sistema di elaborazione esterno al uP riceve un'informazione completa di ciò che il uP stesso si appresta a fare: il codice di Status, opportunamente decodificato, informa la memoria che il uP si accinge a eseguire un'operazione di lettura da quella locazione il cui indirizzo appare sull'Address Bus; i circuiti di memoria dovranno quindi cominciare a selezionare la locazione richiesta in modo da riversarne il contenuto sul Data Bus appena possibile, affinché il uP possa acquisirlo e immagazzinarlo al proprio interno.

All'istante t_2 hanno luogo altri tre eventi:

- il segnale SYNC torna a zero;
- il uP, che aveva finora usato il Data Bus come uscita per trasmettere il codice di Status all'esterno, d'ora in poi usa lo stesso Data Bus come ingresso (si ricordi che il Data Bus è "bidirezionale") poiché quanto prima la memoria dovrà riversarvi il contenuto della locazione indirizzata;
- entra in gioco un particolare segnale di controllo DBIN (abbreviazione di Data Bus Input, cioè "bus dati in ingresso") generato dal uP, che notifica a tutti i circuiti esterni — in particolare alla memoria — quanto avvenuto al punto (b), e cioè che il uP ha sgombrato il Data Bus dal codice di Status e da questo istante in poi è pronto a ricevere dati dall'esterno. (Si noti la perfetta sincronizzazione fra dati e segnali di controllo).

Poiché le memorie solitamente usate nei sistemi a uP sono relativamente lente (tempi di accesso intorno a 0,5 μ s), arrivati all'istante t_2 il uP suppone che la memoria non abbia ancora fatto in tempo a rispondere alla richiesta di lettura implicita nel codice di Status. Nell'attesa, esso può dunque impiegare il resto dello stato T2 per qualche altra operazione: nella fattispecie, questo lasso di tempo viene utilizzato per incrementare di uno il Program Counter, in modo che, quando sarà esaurito il cor-

Il grande passo

rente ciclo di Fetch, il suo contenuto soddisfi alla condizione di coincidere con l'indirizzo dell'istruzione successiva.

Vediamo di chiarire ulteriormente quest'ultima fase. Supponiamo che, all'inizio dello stato T1 del corrente ciclo di Fetch, il Program Counter contenesse l'indirizzo n; all'istante t_1 la configurazione binaria a 16 bit corrispondente a n viene emessa sull'Address Bus tramite l'Address Bus Buffer — si veda la fig. 7

nonché lo schema interno dell'8080, riportato nell'articolo precedente —. Si noti che l'Address Bus Buffer è in grado di memorizzare i segnali che gli viene richiesto di trasmettere; di conseguenza, una volta che in esso sia stato copiato il contenuto del Program Counter, quest'ultimo può anche essere modificato senza che i segnali presenti sull'Address Bus vengano alterati.

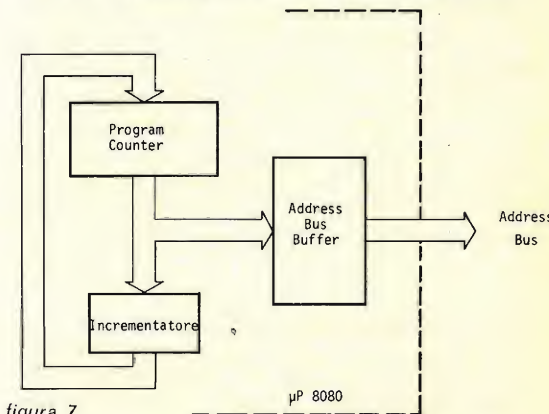


figura 7
Interfacciamento del Program Counter con l'Address Bus.

La sequenza degli eventi che interessano il Program Counter è dunque la seguente:

- (Inizio del ciclo di Fetch) Il Program Counter contiene l'indirizzo n.
- (Istante t_1) Il contenuto del Program Counter viene copiato e memorizzato nell'Address Bus Buffer, e da qui trasmesso all'Address Bus. Poiché l'Address Bus Buffer contiene n, sull'Address Bus sarà presente l'indirizzo n.
- (Stato T2 del ciclo di Fetch) Il Program Counter viene incrementato di uno, e il suo contenuto è adesso n+1. Sull'Address Bus è ancora presente l'indirizzo n, poiché tale è il contenuto dell'Address Bus Buffer e tale resterà fino alla fine del ciclo di Fetch.

In definitiva, in virtù di tale sovrapposizione di operazioni, prima del corrente ciclo di Fetch il Program Counter conteneva l'indirizzo n (indirizzo dell'istruzione successiva); il corrente ciclo di Fetch estrae dalla memoria l'istruzione immagazzinata all'indirizzo n; alla fine del corrente ciclo di Fetch il Program Counter contiene già n+1 (indirizzo dell'istruzione successiva). Nel caso che il successivo ciclo di macchina dovesse essere ancora un ciclo di Fetch, il Program Counter è già pronto col nuovo indirizzo.

Esaurita questa digressione sull'incremento del Program Counter durante lo stato T2, proseguiamo l'analisi del nostro ciclo di Fetch. All'istante t_3 la memoria ha completato la selezione della locazione richiesta dal μP e ne riversa il contenuto sul Data Bus. All'istante t_4 il μP acquisisce l'informazione presente sul Data Bus e la memorizza al suo interno: in particolare, trattandosi per l'appunto di un ciclo di Fetch, il μP considera il dato letto dal Data Bus come un codice operativo di istruzione; pertanto il byte ⁽⁴⁾ estratto dalla memoria viene immagazzinato entro l'Instruction Register (registro delle istruzioni) e quindi decodificato. In base all'esito di questa decodifica, il μP decide se e quali ulteriori cicli di macchina eseguire per completare il ciclo di istruzione iniziato con il corrente ciclo di Fetch. Vale la pena di osservare che fino a tutta la durata di T3 (fino a che cioè non è stato acquisito e decodificato il codice d'istruzione) il μP non sa ancora né se il corrente ciclo di Fetch durerà 4 oppure 5 stati, né se e quali cicli di macchina seguiranno al corrente ciclo di Fetch. Una volta esaurito lo stato T4, però, tutte queste informazioni saranno state dedotte (ovviamente in base al codice d'istruzione) per cui a questo punto il μP avrà già deciso in che modo — cioè con quanti e quali cicli di macchina — completare il ciclo d'istruzione.

2.3.2 - Status = H'82': ciclo di Memory Read

Il ciclo di Memory Read (lettura dalla memoria) implica — come si deduce d'altronde facilmente dalla sua stessa denominazione — una generica operazione di trasferimento di un byte dalla memoria al μP , in tutti quei casi in cui tale dato non debba essere interpretato dal μP stesso come codice d'istruzione (in questo caso verrebbe usato un ciclo di Fetch; si veda però più avanti).

Il ciclo di Memory Read dura sempre 3 stati, e dal punto di vista della temporizzazione è esattamente identico a quella del ciclo di Fetch (fig. 6) con l'esclusione di ogni stato successivo a T3. Dal punto di vista funzionale, invece, le differenze rispetto al ciclo di Fetch (oltre naturalmente al diverso codice di Status) sono le seguenti:

- mentre nel ciclo di Fetch i segnali emessi sull'Address Bus riflettono esclusivamente il contenuto del Program Counter, in un ciclo di Memory Read essi possono provenire anche da altri registri del μP (ma non dallo Stack Pointer: in tal caso si avrà un ciclo di memoria particolare, detto di Stack Read — si veda più avanti);
- il Program Counter viene incrementato soltanto nel caso in cui esso è la sorgente dell'indirizzo emesso sull'Address Bus;
- il byte letto dalla memoria viene bensì immagazzinato all'interno del μP , ma comunque in nessun caso nell'Instruction Register.

2.3.3 - Status = H'86': ciclo di Stack Read

Nella quasi totalità dei sistemi di elaborazione basati sul μP 8080 il ciclo di Stack Read viene trattato alla stessa stregua di un ciclo di lettura dalla memoria; analogo quindi ad un ciclo di Memory Read e con le temporizzazioni di fig. 6 (limitate a tre soli stati) salvo che:

- la sorgente dei segnali emessi sull'Address Bus è sempre lo Stack Pointer;
- durante lo stato T2 lo Stack Pointer può talvolta (a seconda cioè dell'istruzione in corso di esecuzione) essere incrementato di uno;
- il byte letto da memoria viene immagazzinato all'interno del μP , ma mai nell'Instruction Register.

(Una discussione dettagliata sulle funzioni e sull'uso dello Stack Pointer verrà fatta quando ci occuperemo dei problemi della programmazione del μP ; per il momento è sufficiente considerare lo Stack Pointer come un particolare registro a 16 bit).

2.3.4 - Status = H'00': ciclo di Memory Write

Se durante l'esecuzione di un'istruzione il μP si trova nella necessità di trasferire un byte verso la memoria per immagazzinarlo, allora esso fa uso di un particolare ciclo di macchina detto di Memory Write (scrittura in memoria). Analogamente a quanto accade nei cicli di lettura, è lo stesso μP che deve fornire l'indirizzo della locazione di memoria entro la quale avverrà la scrittura; tuttavia, mentre durante un ciclo di lettura il μP considera il Data Bus come ingresso, poiché si aspetta che la memoria riversi su di esso il byte richiesto in lettura, in un ciclo di scrittura il μP tratta il Data Bus come uscita, scaricando su di esso il byte da scrivere in memoria. In definitiva, se si tiene presente che il mezzo attraverso cui vengono scambiati i dati tra μP e memoria (in generale, tra μP e circuiti esterni) è comunque il Data Bus, si ha che:

- durante un ciclo di lettura da memoria, la sorgente dei dati è costituita dalla memoria mentre il μP ne è la destinazione. La memoria vede il Data Bus come uscita, mentre il μP lo vede come ingresso (fig. 8a);
- durante un ciclo di scrittura in memoria, il μP è la sorgente dei dati mentre la memoria ne è la destinazione. Dunque, il μP vede il Data Bus come uscita, mentre la memoria lo vede come ingresso (fig. 8b).

(Si noti come in entrambi i tipi di ciclo la sorgente degli indirizzi sia sempre il μP : è infatti esso a stabilire l'indirizzo della locazione entro cui scrivere o dalla quale leggere).

La temporizzazione di un ciclo di Memory Write è mostrata in fig. 9. La lunghezza del ciclo è sempre limitata a tre stati (quindi, se $f = 2$ MHz, la sua durata è pari a 1.5 μ sec).

All'istante t_1 avviene esattamente tutto ciò che ha luogo all'inizio di ogni ciclo di macchina: il segnale SYNC diventa alto, mentre il μP emette sul Data Bus il codice di Status per l'identificazione del ciclo ed invia sull'Address Bus l'indirizzo della locazione di memoria entro la quale esso intende effettuare

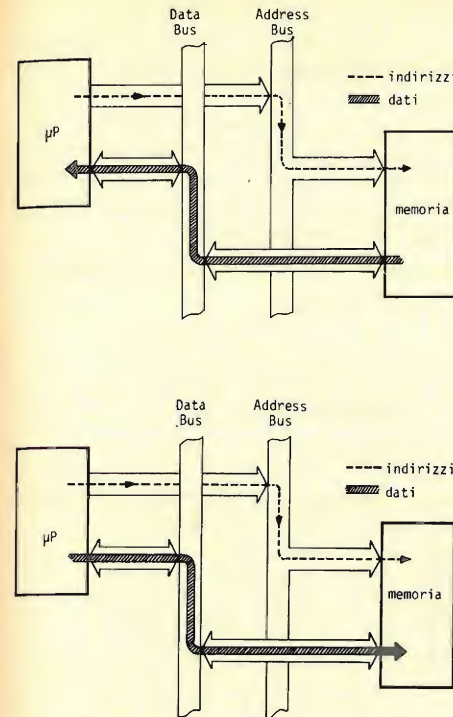


figura 8

Percorso dei dati e degli indirizzi (a) in un ciclo di lettura dalla memoria, e (b) in un ciclo di scrittura in memoria.

la scrittura. All'istante t_2 il μP riporta SYNC a zero logico, mentre mantiene il controllo del Data Bus sostituendo il codice di Status con il byte che dovrà essere scritto in memoria; nello stesso tempo il contenuto dell'Address Bus rimane invariato.

Dopo un certo intervallo, all'istante t_3 entra in gioco il segnale \overline{WR} , generato dallo stesso μP . Questo segnale, normalmente alto ⁽⁵⁾, ha la funzione di indicare al dispositivo scelto come destinazione del byte presente sul Data Bus — in questo caso alla memoria — che il byte è ora disponibile e deve immediatamente essere memorizzato. La memoria ha pertanto

⁽⁵⁾ In generale un segnale logico, specialmente se utilizzato per funzioni di controllo, possiede uno stato "normale" o "di riposo", e uno stato "attivo" entro il quale esplica la funzione per cui è previsto. Ad esempio, il segnale SYNC, incontrato nel corso della descrizione dei cicli di macchina, in condizioni normali si trova a "zero" logico, e va ad "uno" logico quando diviene attivo, cioè nell'intervallo di tempo in cui la sua funzione di informazione e controllo di-

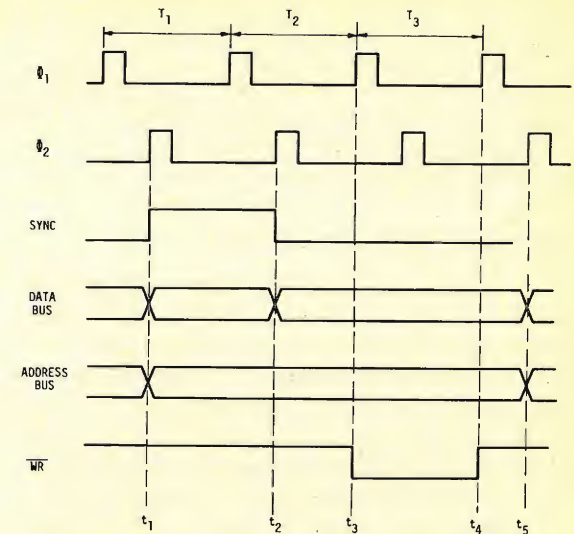


figura 9

Ciclo di Memory Write.

a disposizione tutto l'intervallo di tempo compreso tra t_3 e t_4 (si ricordi che le memorie sono dispositivi relativamente lenti) per prelevare il contenuto del Data Bus — cioè il byte emesso dal μP — e immagazzinarlo nella locazione il cui indirizzo è contemporaneamente presente sull'Address Bus. Si noti che, per evitare eventuali false scritture in memoria, il μP toglie all'istante t_4 il segnale \overline{WR} di comando scrittura, mantenendo però stabili fino all'istante t_5 sia il contenuto dell'Address Bus (indirizzo della locazione di memoria) sia il contenuto del Data Bus (dato da scrivere nella locazione).

Riepilogando, il ciclo di scrittura consiste delle fasi seguenti:

- emissione sul Data Bus del codice di Status per l'identificazione del ciclo macchina, unitamente al segnale SYNC;
- emissione sull'Address Bus dell'indirizzo della locazione di memoria entro cui il μP intende scrivere;

viene determinante: segnali di questo tipo si dicono "attivi alti" (active high). Il segnale \overline{WR} , viceversa, è normalmente alto, e solo quando diviene basso indica che qualcosa di significativo deve accadere: segnali di questo tipo si dicono "attivi bassi" (active low). La linea sovrapposta al nome del segnale indica appunto che il segnale stesso è del tipo "attivo basso". Ma attenzione: questa classificazione non è universalmente usata, né può essere considerata rigorosamente corretta dal punto di vista logico.

⁽⁴⁾ gruppo di 8 bit.

- o) emissione sul Data Bus del byte che il μP intende scrivere nella locazione di cui alla fase (b);
- d) emissione del comando di scrittura (segnale \overline{WR});
- e) mantenimento dell'indirizzo e del dato fino a un certo tempo dopo l'esaurimento del comando di scrittura.

2.3.5 - Status = H'04': ciclo di Stack Write

Nella normale utilizzazione dell'8080, il ciclo di Stack Write viene considerato alla stessa stregua di un ciclo di Memory Write; le temporizzazioni sono d'altronde identiche a quelle mostrate in fig. 9. L'unica differenza tra i due tipi di cicli risiede nel fatto che, mentre in un ciclo di Stack Write l'indirizzo emesso sull'Address Bus riflette il contenuto dello Stack Pointer, in un ciclo di Memory Write l'indirizzo proviene in ogni caso da altri registri del μP (mai comunque dal Program Counter).

Inoltre, come in un ciclo di Stack Read lo Stack Pointer può essere incrementato di uno (l'effettiva esecuzione di questa operazione dipende dall'istruzione entro cui il ciclo è inserito), così in un ciclo di Stack Write lo Stack Pointer può o meno essere decrementato di uno, a seconda dell'istruzione in corso di esecuzione.

2.3.6 - Riassunto dei cicli di memoria

Nonostante l'apparente varietà dei cicli di memoria possibili, risulta abbastanza semplice presentare un quadro riassuntivo, se si tien presente che i cicli che coinvolgono lo Stack Pointer possono essere assimilati a particolari cicli di memoria (tav. I)

Tav. I - Cicli di memoria

Classe	Tipo	Status	Note
Cicli di lettura	Fetch	H'A2'	L'indirizzo proviene dal Program Counter. Il byte letto va nell'Instruction Register.
	Memory Read	H'82'	L'indirizzo non proviene mai dallo Stack Pointer. Il byte letto non va mai nell'Instruction Register.
	Stack Read	H'86'	L'indirizzo proviene dallo Stack Pointer. Il byte letto non va mai nell'Instruction Register.
Cicli di scrittura	Memory Write	H'00'	L'indirizzo non proviene mai dal Program Counter né dallo Stack Pointer.
	Stack Write	H'04'	L'indirizzo proviene dallo Stack Pointer.

2.4 - Conclusioni

In questa puntata abbiamo iniziato l'analisi del funzionamento del μP , studiandone i vari cicli di memoria e le relative temporizzazioni.

Non sembra qui fuor di luogo puntualizzare come il tipo di ciclo di macchina dia un'idea abbastanza precisa delle operazioni che hanno luogo all'esterno del μP ma non delle elaborazioni che vengono compiute al suo interno, che dipendono invece strettamente dall'istruzione in corso di esecuzione.

Nella prossima puntata esamineremo i cicli di ingresso/uscita nonché i cicli speciali.

Appendice

La notazione esadecimale

Un gruppo di quattro cifre binarie può essere rappresentato in modo compatto secondo la tavola seguente:

0000	0	1000	8
0001	1	1001	9
0010	2	1010	A
0011	3	1011	B
0100	4	1100	C
0101	5	1101	D
0110	6	1110	E
0111	7	1111	F

Una qualunque sequenza di cifre binarie può essere analogamente rappresentata in questa notazione (che si chiama "esadecimale", ovvero "hexadecimal", perché fa uso di 16 simboli distinti) semplicemente suddividendo la sequenza in gruppi di 4 bit e codificando poi ciascun gruppo separatamente; ad esempio, la sequenza 1011010110001110 viene rappresentata con H'E58E' (la forma H'... indica che si tratta di un numero esadecimale). Se il numero di cifre binarie che compongono la sequenza non è multiplo di quattro, si possono immaginare presenti, a sinistra della sequenza, tanti zeri quanti ne occorrono. Ad esempio, la sequenza 11100 può essere immaginata come 00011100, e quindi rappresentabile come H'1C'.

Chiaramente, dato un numero esadecimale, è immediato risalire alla corrispondente sequenza binaria: così, H'3FE' corrisponderà alla sequenza 001111111110.

(segue sul numero 9)

cq
elettronica

la più vivace e creativa
rivista italiana di elettronica

Modifiche al ricevitore Yaesu FRG-7

Rino Berci, I5BVH

Il Ricevitore Yaesu FRG-7, malgrado la enorme lievitazione dei prezzi, ha avuto un discreto successo presso coloro che sono interessati ad avere un ricevitore a sintonia continua per le onde medie e corte.

Se si esamina lo schema si nota subito come alcune parti sono molto curate, quali il front-end, lo stadio oscillatore di conversione a PLL, ecc. L'aspetto estetico è molto piacevole e anche questo lato, seppur poco tecnico, ha contribuito notevolmente alla diffusione del ricevitore.

Al momento della prova generale si ha una delusione. La riproduzione AM è troppo ricca di toni bassi: le frequenze alte sono notevolmente attenuate rendendo l'ascolto non molto piacevole soprattutto su stazioni broadcasting. La ricezione SSB è affetta da alcune disfunzioni: 1) il notevole QRM lasciato passare da un filtro troppo, troppo largo (6 kHz); 2) la instabilità del VFO e del BFO tanto che nei primi momenti dell'accensione del ricevitore si deve quasi costantemente ritoccare la sintonia per ottenere una rivelazione SSB decente. Certamente dopo mezz'ora la frequenza si stabilizza, comunque è assurdo dover aspettare almeno trenta minuti per ricevere con una certa comodità una emissione SSB.



FRG 7

Vi sono però diversi aspetti positivi.

La tecnica con la quale si ottiene la frequenza di conversione è veramente ottima, si può dire che è estremamente comoda e soprattutto ha il vantaggio di una quasi completa assenza di prodotti spurii rilevabili a orecchio. E' utilissimo il commutatore che seleziona le varie posizioni di sensibilità: ci si rende subito conto di quanto è indispensabile nell'ascolto da 3,5 a 10 MHz in momenti di altissima propagazione durante particolari ore della giornata.

Tirando le somme, si può dire che è inutile a questo punto avere tanti lati positivi se le caratteristiche più importanti, quali la stabilità e la selettività, non sono assolutamente adeguate alle esigenze. Proprio per questo vi è la necessità di apportare alcune modifiche al ricevitore in modo da esaltare le buone caratteristiche che già possiede.

Le modifiche

1) La riproduzione

A un esame superficiale si potrebbe ritenere che la riproduzione molto cupa in AM fosse dovuta a una eccessiva selettività operata dal filtro. Da misure effettuate la larghezza è risultata circa 6 kHz a -6 dB, quindi anche troppo largo per una buona riproduzione. Provando a inserire nella presa supplementare un altoparlante esterno si nota subito che la riproduzione cambia notevolmente tanto che in certi casi risultano forse troppo esaltate le note alte. La sostituzione dell'altoparlante è quindi d'obbligo, però reperire un altoparlante avente i fori di fissaggio uguali a quelli dello chassis, è una impresa veramente ardua. Si può aggirare l'ostacolo, senza dover forare il pannello interno, incollando l'altoparlante con un ottimo collante, quale il Pattex. Se il collante è buono, anche questo è un ottimo mezzo di fissaggio.

Non si dimentichi che solo nei tipi di più recente produzione vicino allo sportellino del vano portatile, nella parte interna, vi è un commutatore che inserisce due resistenze serie parallelo all'altoparlante. Se si nota che l'uscita di BF è scarsa, far scattare il commutatore nell'altra posizione in modo che l'altoparlante sia collegato direttamente all'uscita dell'integrato. La posizione attenuata ha certamente il compito di ridurre il consumo della parte audio se il ricevitore è alimentato con pile interne.

2) Luci del pannello

L'alimentazione delle luci sul pannello in origine è prelevata dopo la stabilizzazione operata da D412 e Q411 (figura 4). Questi tipi di semplici alimentatori non possiedono certamente un alto fattore di stabilizzazione, quindi accendendo e spegnendo le lampadine per mezzo dell'interruttore sul pannello frontale, si ha una variazione di tensione tale da far spostare di frequenza il VFO e il BFO malgrado la presenza dello zener D413 (si veda il punto 3). Poiché le luci del pannello non hanno assolutamente necessità di una alimentazione stabilizzata in quanto l'inerzia delle lampadine non consente di visualizzare le variazioni di tensione dovute all'assorbimento di picco della bassa frequenza, si può prelevare la tensione di alimentazione prima dell'impedenza CH in modo da non caricare inutilmente l'impedenza stessa. Naturalmente la tensione qui è più alta di quella prevista in origine. E' necessario interporre una resistenza in serie che operi una opportuna caduta di tensione in modo di alimentare le lampadine con una tensione pressoché uguale a quella primitiva. Il valore della resistenza si aggira sui $33 \div 35 \Omega$. E' opportuno selezionare con un buon ohmetro alcune resistenze di valore nominale 33Ω e impiegare quella che presenta un valore di circa 35Ω e abbia una dissipazione di almeno 2 W.

3) Circuito stabilizzatore di tensione del VFO e del BFO

L'uscita di Q411, tra l'altro, viene impiegata per alimentare il diodo zener D413 (figura 4) attraverso una resistenza, R451, da 33Ω . Questo circuito è stato progettato molto affrettatamente in quanto al momento dell'accensione del ricevitore, e per vari minuti successivi, la tensione ai capi dello zener varia di circa 200 mV verso valori negativi fornendo così agli stadi oscillatori una tensione variabile: come conseguenza il VFO e BFO, sensibilissimi a queste variazioni, tendono a spostarsi di frequenza.

Una soluzione molto opportuna è stata quella di inserire un transistor, un BC107, come ulteriore elemento stabilizzante variando contemporaneamente il valore di R451 portandolo da 33 a 100Ω : in questo modo la tensione è veramente stabiliz-

zata e la stabilità degli oscillatori è notevolmente incrementata. Il transistor può essere saldato direttamente sul circuito stampato, provvedendo naturalmente a fare una piccola incisione sulla pista in modo che l'inserzione sia corretta. Coloro che hanno progettato il ricevitore erano consapevoli di questa stabilizzazione inadeguata perché per compensare la differenza di carico a BFO disinserito, hanno posto verso massa una resistenza da 3.300Ω commutabile (figura 6, resistenza R7).

4) Stabilizzazione del VFO

In origine il VFO è abbastanza instabile. E' una grande nota di demerito per un ricevitore e ad ogni costo deve essere stabilizzato.

Come tutti gli oscillatori è instabile per variazioni di temperatura interni (calore dovuto alla RF generata) e esterni (lampadine, trasformatore, ecc.).

Per minimizzare le variazioni di temperatura esterne implicitamente in gran parte lo si è fatto spostando, come detto al punto 2, l'alimentazione delle luci del pannello: Q411 non vede più alla sua uscita un carico molto forte come in origine, quindi riscalda enormemente meno, fornendo meno calore all'aletta di raffreddamento posta vicinissima alla bobina del VFO (T403) e agli altri elementi critici. Per isolare termicamente il VFO, è opportuno avvolgere il contenitore metallico di T403 con nastro isolante e posizionare nei punti più delicati fogli di polistirolo o anche spugnetta sintetica.

La stabilizzazione per variazioni di temperatura interni è molto più difficoltosa. E' necessario avere un frequenzimetro e molta pazienza. La prima operazione è quella di sostituire C410 con un condensatore da 120 pF NP0. Le altre modifiche verranno esposte come eseguite sul prototipo però non si dimentichi che non vi sono mai due VFO che presentano le stesse anomalie, quindi questa sarà solo una indicazione. Si è provveduto a eliminare il condensatore C462 e sostituire C458 e C459 con un condensatore da 12 pF N750 e un condensatore ceramico da 120 pF , 3.000 V di isolamento, prodotto dalla Ditta Microfarad. Questa combinazione è risultata essere la più opportuna. La differenza di capacità, in meno, a quella originale sarà compensata con il trimmer TC403. Se per caso non fosse sufficiente, aggiungere dal lato saldature un condensatore NP0 di valore opportuno.

Il ricevitore ha un sistema meccanico molto ben fatto, quindi non ci sono problemi di instabilità meccanica. Dopo le modifiche elettriche non ci saranno problemi di instabilità termica quindi ci si ritroverà un ricevitore veramente molto stabile, adatto alla ricezione di segnali in banda laterale.

5) BFO

Il BFO è costituito da un oscillatore libero la cui frequenza è regolata a 456,5 kHz per la LSB e 453,5 kHz per la USB. L'abbassamento di frequenza viene ottenuto inserendo verso massa una opportuna capacità per mezzo del commutatore S3c. Anche questo oscillatore possiede una marcata instabilità soprattutto all'atto della inserzione. Non si sono volute tentare possibili stabilizzazioni perché con poche migliaia di lire si poteva costruire un oscillatore controllato a cristallo. Si consiglia in tutti i casi di sostituire il BFO esistente anche per il fatto che ha la tendenza a spostarsi dalla parte opposta rispetto il VFO così che i due spostamenti si sommano, anziché annullarsi.

Le modifiche sono semplici. Si deve togliere la resistenza da 100Ω , contrassegnata con R442, in modo da scollegare l'alimentazione; successivamente togliere il condensatore da 10.000 pF contrassegnato con C439, poi la resistenza da 3.300Ω sul commutatore S3d contrassegnata con R7. Tutto questo è indicato chiaramente nella figura 6.

La figura 1 presenta lo schema del BFO controllato a cristallo. Non c'è niente di particolare, solo da notare la commutazione dei cristalli per mezzo di diodi al silicio. T1 è un comunissimo trasformatore di media frequenza la cui uscita a link fornisce al rivelatore a prodotto circa $0,7 V_{pp}$, ossia la stessa tensione a RF generata dal BFO originale. Non è assolutamente necessario uno stadio separatore in quanto la frequenza di oscillazione è molto bassa: addirittura i compensatori da $6 \div 30 \text{ pF}$ in parallelo ai quarzi, dalla minima alla massima capacità, apportano una variazione di solo 100 Hz.

Ho ritenuto necessario stabilizzare il tutto con uno zener e un transistor (D_{z1} e Q_2) in quanto l'alimentazione è fornita da un punto (A o B a seconda dei casi) non stabilizzato proprio per non caricare inutilmente Q411 della figura 4.

Il collegamento tra l'uscita del BFO e l'ingresso del rivelatore a prodotto (punto P della figura 1 con il punto P della figura 6) ovviamente deve essere eseguito mediante cavetto schermato. Per le connessioni con il commutatore, vedere la figura 2 o 3 a seconda del caso preso in considerazione.

Sarebbe opportuno racchiudere il BFO in una scatola metallica. Nel prototipo è stata usata la Teko 1B. L'alloggiamento non pone problemi in quanto lo spazio è abbondante. Si può collocarla nella parte inferiore dello chassis sotto il trasformatore di alimentazione. Non è necessario forare la lamiera, si possono usare con profitto i fori già esistenti.

6) Filtro SSB

Il ricevitore FRG-7 non prevede la commutazione dei filtri per i vari sistemi di ricezione. E' provvisto solo di un buon filtro ceramico avente una larghezza di 6 kHz a -6 dB. Si deve constatare che è di ottima qualità con fianchi molto ripidi e con buona reiezione fuori banda: malgrado tutto, però, è inadeguato per la ricezione SSB. La necessità di inserire un filtro adatto allo scopo si è dimostrata veramente imperativa.

Si possono usare filtri ceramici con 3 kHz a -6 dB, proprio come il FRG-7000, oppure filtri meccanici a 2,1 o 2,4 kHz, oppure, meglio ancora, filtri a cristallo a 455 kHz che, in ultima analisi, sono i migliori. Nel prototipo è stato usato proprio un filtro a cristallo purtroppo però ha la particolarità negativa di costare molto, anzi troppo, comunque i risultati compensano il prezzo. Con questo non è necessario consigliare il tipo di filtro da usarsi, dipende da molti fattori quali la spesa e ciò che ognuno vuol pretendere dal ricevitore. Non si dimentichi che lo FRG-7, dopo le modifiche precedentemente descritte, è veramente un buon ricevitore, non è proprio opportuno sminuirlo a causa di un filtro inadeguato.

La figura 2 presenta la commutazione dei filtri per mezzo di diodi e la figura 3 quella per mezzo di relè. Sono stati provati ambedue i sistemi e sono state riscontrate le seguenti anomalie:

Primo, con la commutazione a diodi non si otteneva una completa separazione malgrado il cablaggio ben costruito; si notava una minore reiezione fuori banda soprattutto usando il filtro SSB a cristallo il quale fornisce una reiezione superiore a 100 dB. Una piccolissima parte di radiofrequenza passava lo stesso attraverso D_3 e D_4 sminuendo notevolmente le ottime caratteristiche del filtro. Se si preferisce usare filtri di minor pregio allora quel minimo passaggio di RF non costituisce un problema. Con la commutazione a relè la separazione è perfetta.

Secondo, le resistenze che forniscono alimentazione ai diodi, alteravano leggermente le impedenze soprattutto del filtro originale, come conseguenza la parte piatta superiore era affetta da numerosi piccoli picchi. Sarebbe stato necessario variare la resistenza R420 (figura 5). Con i relè non si notava alcuna anomalia.

Il compito di una scelta opportuna e motivata è prerogativa di chi è interessato a modificare il ricevitore. Si tenga presente che il lavoro riesce meglio con i relè però i relè purtroppo hanno un certo assorbimento: se si vuol usare il ricevitore con pile interne, queste saranno molto più caricate dai relè stessi.

Si raccomanda anche di scartare nella maniera più assoluta l'idea peregrina di usare un solo relè a doppio scambio: le capacità ingresso-uscita sono molto alte favorendo il passaggio di RF fuori dal filtro. Si consiglia di usare **due relè** posti tra loro il più distante possibile e con bassa capacità tra i contatti. I migliori sono quelli miniaturizzati aventi il contenitore esterno simile a un circuito integrato. Le tensioni standard sono 12 V quindi è necessario interporre una resistenza la quale opererà una opportuna caduta di tensione: 150 Ω si sono rivelati ottimali. La resistenza, coadiuvata da due condensatori, formerà un blocco a pi-greco per la RF che ovviamente sarà presente sull'avvolgimento.

L'assorbimento di ogni relè si aggira sui 20 mA, quindi 40 mA complessivi.

Tutte le connessioni al commutatore vengono presentate in figura 2 e 3. Fortunatamente il commutatore S3 ha due sezioni libere quindi non c'è assolutamente

la necessità di dissaldare i fili preesistenti. Con un ohmetro si stabilisce quale è il centrale e quali sono i contatti commutati.

I collegamenti tra il filtro aggiuntivo e il circuito stampato sono presentati in figura 5. E' necessario solo interrompere con una piccola incisione la piastra del circuito stampato nei punti contrassegnati con una X.

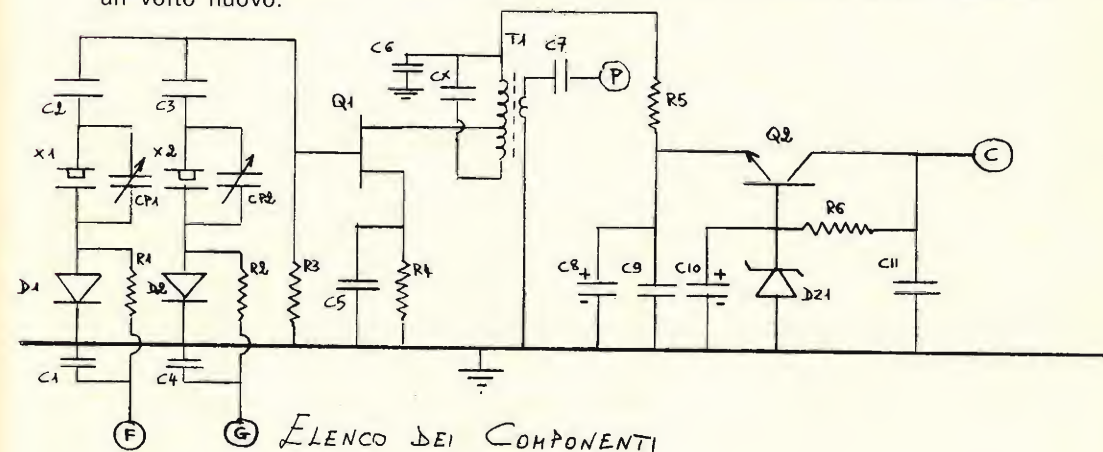
Il condensatore che va sul drain di Q402 è di 220 pF allo scopo di diminuire la dannosa capacità introdotta dal cavetto schermato.

A tale proposito si consiglia di impiegare un cavetto avente la minima capacità tra centrale e calza e tenere la lunghezza minore possibile.

Conclusioni

Tutte le modifiche sono state effettuate tenendo conto della principale necessità di alterare il meno possibile la originale costituzione del ricevitore. Tutti i componenti non utilizzati sono stati scollegati solo da una parte e lasciati nella basetta del circuito stampato in modo che con estrema facilità si può portare il ricevitore nelle condizioni primitive.

Non sono stati fatti fori supplementari sullo chassis in quanto non necessari. I componenti qui indicati e presenti sull'originale sono facilmente individuabili perché ognuno di essi ha una nomenclatura che ovviamente è la stessa sia sullo schema sia sulla basetta. Nel libretto delle istruzioni, a pagina 13, sono state indicate tutte le ubicazioni dei componenti, non vi è difficoltà assoluta di individuarli. Si consiglia di eseguire tutte le modifiche senza tralasciare quella della inserzione del filtro SSB. Poche decine di migliaia di lire in più daranno a questo ricevitore un volto nuovo.



RESISTENZE

R1 = 3,9 k Ω
R2 = 3,9 k Ω
R3 = 22 k Ω
R4 = 330 Ω
R5 = 47 Ω
R6 = 330 Ω

CONDENSATORI

CP1 = 6-30 pF
CP2 = 6-30 pF

CONDENSATORI

C1 = 47.000 pF
C2 = 1.000 pF
C3 = 1.000 pF
C4 = 47.000 pF
C5 = 1.000 pF
C6 = 47.000 pF
C7 = 1.000 pF
C8 = 10 μ F 16V
C9 = 47.000 pF
C10 = 50 μ F 16V
C11 = 47.000 pF

SEMICONDUTTORI

Q1 = 2N5248
Q2 = BC109
D1 = 1N914
D2 = 1N914
DZ1 = 10V 400mW

QUARZI

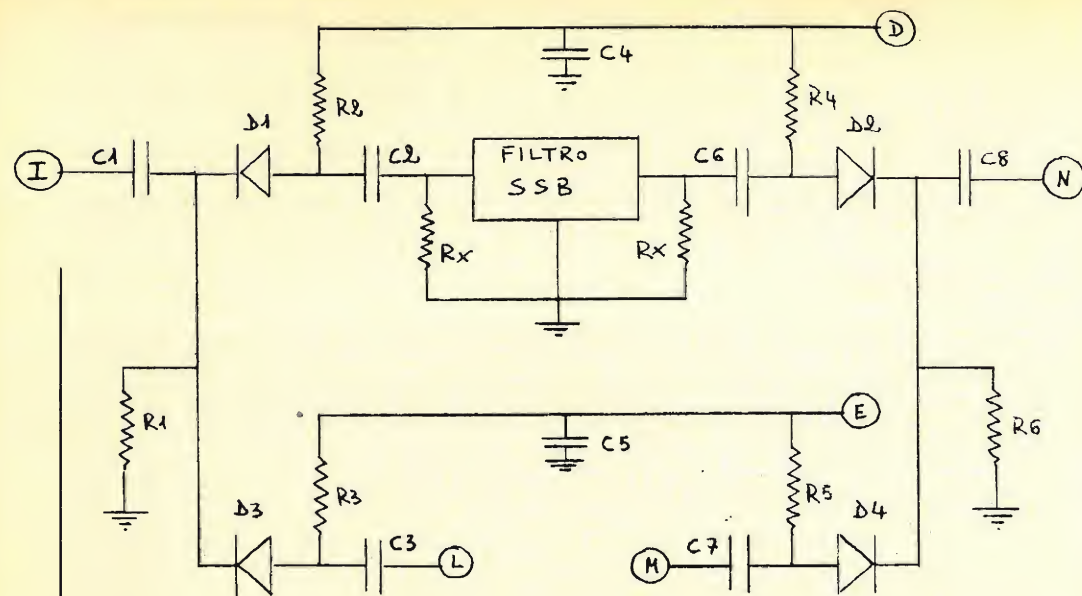
X1 = 453,5 kHz (USB)
X2 = 456,5 kHz (LSB)

TRASFORMATORI

T1 con CX = TRASF. MF A
455 KHz NUCLEO BIANCO

figura 1

BFO quarzato.



ELENCO DEI COMPONENTI

RESISTENZE

$R1 = 10 \text{ K}\Omega$
 $R2 = 27 \text{ K}\Omega$
 $R3 = 27 \text{ K}\Omega$
 $R4 = 27 \text{ K}\Omega$
 $R5 = 27 \text{ K}\Omega$
 $R6 = 10 \text{ K}\Omega$
 $Rx = \text{SECONDO CARATTERISTICHE DEL FILTRO INNEGATO}$

CONDENSATORI

$C1 = 10.000 \text{ pF}$
 $C2 = 10.000 \text{ pF}$
 $C3 = 10.000 \text{ pF}$
 $C4 = 47.000 \text{ pF}$
 $C5 = 47.000 \text{ pF}$
 $C6 = 10.000 \text{ pF}$
 $C7 = 10.000 \text{ pF}$
 $C8 = 10.000 \text{ pF}$

DIODI

$D1 = 1N914$
 $D2 = 1N914$
 $D3 = 1N914$
 $D4 = 1N914$

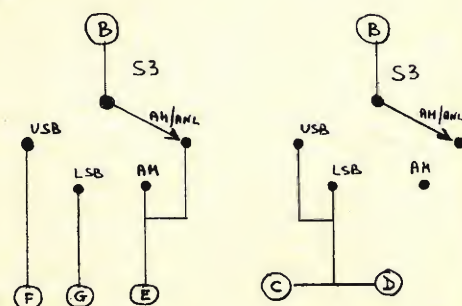
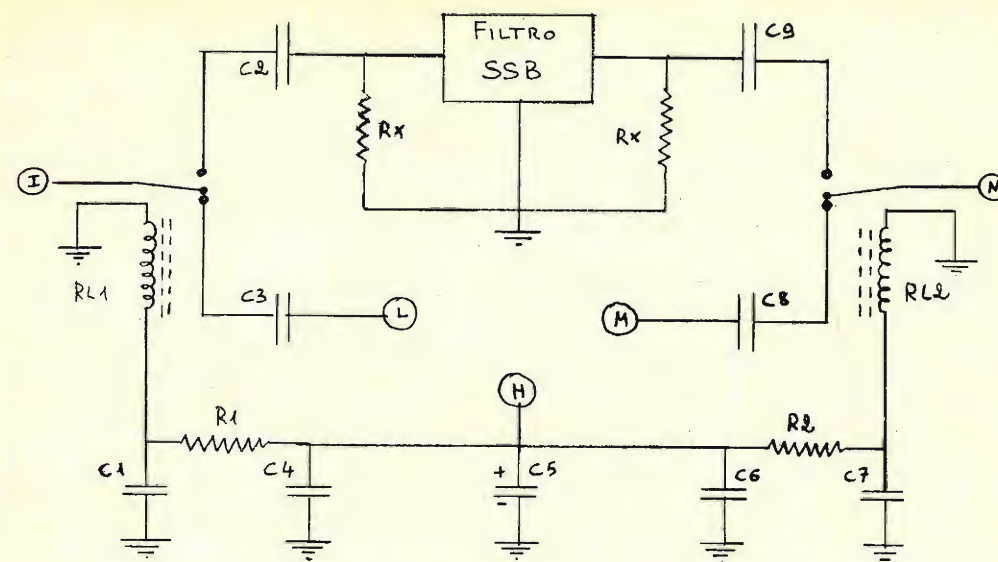


figura 2

Variante commutazione dei filtri con diodi.



ELENCO DEI COMPONENTI

RESISTENZE

$R1 = 150 \Omega$
 $R2 = 150 \Omega$
 $Rx = \text{SECONDO LE CARATTERISTICHE DEL FILTRO}$

CONDENSATORI

$C1 = 47.000 \text{ pF}$
 $C2 = 10.000 \text{ pF}$
 $C3 = 10.000 \text{ pF}$
 $C4 = 47.000 \text{ pF}$
 $C5 = 10 \mu\text{F } 25\text{V}$
 $C6 = 47.000 \text{ pF}$
 $C7 = 47.000 \text{ pF}$
 $C8 = 10.000 \text{ pF}$
 $C9 = 10.000 \text{ pF}$

RELE'

$RL1 = 12\text{V} - 1 \text{ SCAMBIO}$
 $RL2 = 12\text{V} - 1 \text{ SCAMBIO}$

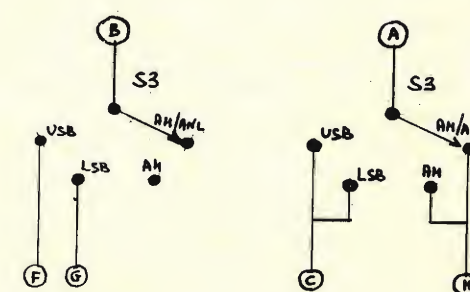


figura 3

Variante commutazione filtri a relè.

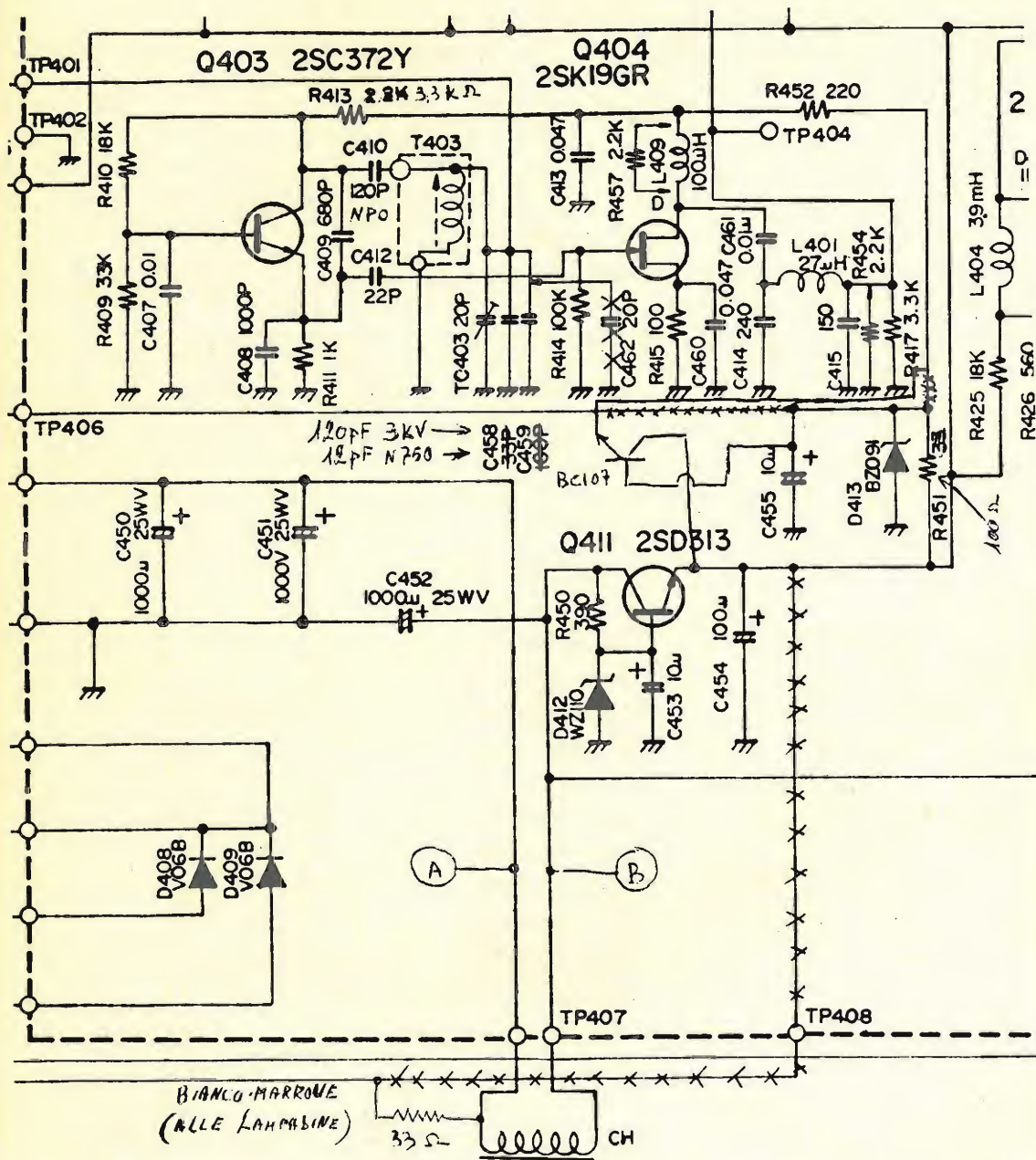


figura 4

Modifiche al VFO e agli stadi alimentatori.

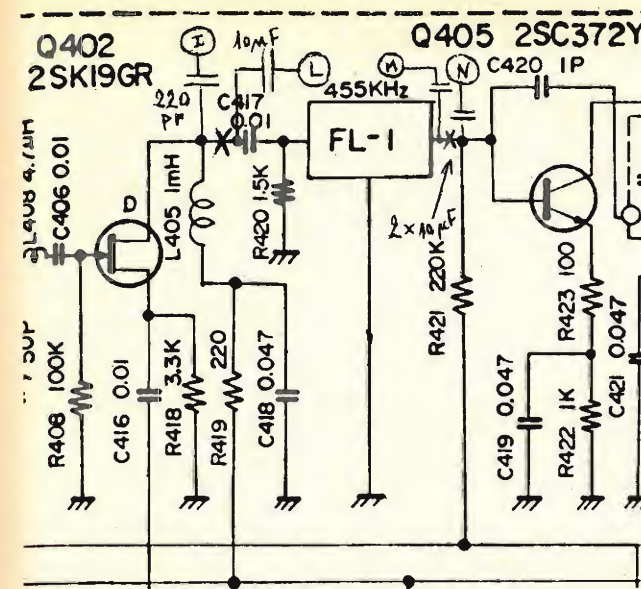


figura 5

Modifiche per la inserzione del filtro SSB.

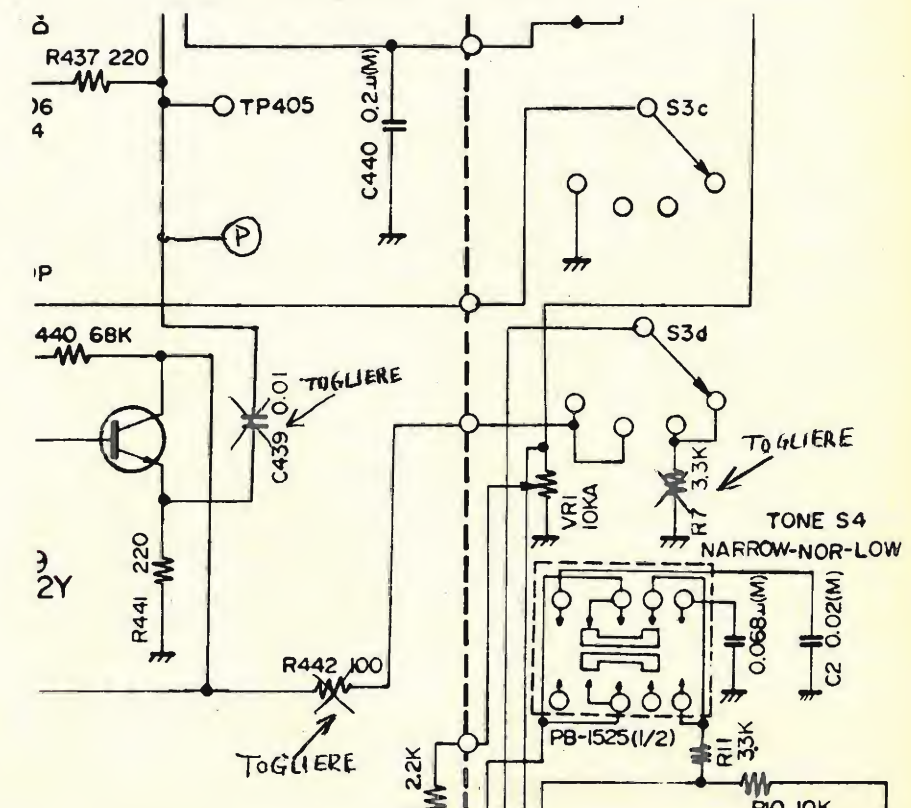


figura 6

Modifiche per l'inserzione del BFO controllato a cristallo.



© copyright cq elettronica 1979

I4KOZ Maurizio Mazzotti
via Andrea Costa 43
Santarcangelo di Romagna (FO)

65esimo strillo

Quale sarà mai l'argomento oggetto di questo 65esimo strillo?

Beh, diciamo che un solo argomento potrebbe essere poco e anche non appetibile a tutti, così per dare la classica botta nel cerchio e nel mastello oggi parlerò, tanto per iniziare, sulla ricezione DX delle radio libere in FM, poi cammin facendo salterà fuori senz'altro qualcosa di più.

Il **BCL** (BroadCastings Listener) sa già tutto, altri non è che uno smalzato SWL (Short Wave Listener) che è passato a un altro tipo di ricezione, non priva di un certo fascino. Limiterò però il discorso alla sola ricezione in banda FM trascurando di proposito quella in onde medie perché non è molto dissimile al normale esuvudoppioellaggio. Innanzitutto desidero precisare che questo mio discorso è a puro appannaggio dei « novices » (leggasi novellini) i quali forse credono di avere ottenuto già tutto dal proprio sintonizzatore stereo Hi-Fi, e invece non è così, perché è possibile con poca spesa riuscire a raddoppiare o anche a triplicare il numero delle emittenti ricevibili in condizioni casalinghe. Il come è presto detto: basta munire il proprio « sinto » di una antenna rotativa.

Oh, che bella scoperta, direte voi, calmi, ragazzi, calmi, adesso viene il bello. L'antenna in questione deve essere di tipo particolare, innanzitutto deve poter avere un rapporto avanti/indietro di almeno 20 dB o, meglio, deve poter coprire l'intera gamma dagli 88 ai 104 MHz, deve avere parecchi elementi, almeno cinque o sei in modo da garantire una certa direttività e, dulcis in fundo, non deve essere polarizzata né in senso verticale né in quello orizzontale. E qui cominciano le perplessità... chi è stato laggiù in fondo che ha sussurrato *Maurizio non dire fesserie?*

Lo ammetto, può sembrare una cosa strana questo fatto della polarizzazione, ma in realtà le cose stanno così. Indipendentemente dal piano di irradiazione di una qualsiasi emittente si può notare a lunga o anche a media distanza un fenomeno dovuto a riflessione o anche, semplicemente e più comunemente, a rifrazione delle onde radio con una torsione di parecchi gradi rispetto al piano di partenza. Il fatto curioso è che non si può mai stabilire con certezza l'angolo di rotazione e neppure il senso, destrorso o sinistrorso, e voi sapete benissimo che il massimo guadagno si può ottenere sempre e solo quando l'antenna ricevente viene a giacere sullo stesso piano di incidenza dell'onda da ricevere, indipendentemente dalla frequenza. I sistemi adottati per ovviare a questo inconveniente, se inconveniente si può chiamare, sono tre, il primo è quello di usare un'antenna a dipoli incrociati a 90° fra loro (ovviamente anche gli elementi parassiti dovranno risultare incrociati), il secondo è quello di usare un'antenna a polarizzazione circolare quale potrebbe essere una cubical-quad a due o più elementi, il terzo (e naturalmente il più costoso e laborioso) è quello di usare un'antenna munita di un secondo rotatore atto a inclinare l'antenna stessa su una corsa di 180° in modo da poter centrare in pieno l'angolo incognito di incidenza. E' ovvio che quest'ultima soluzione è anche la migliore in senso assoluto perché nei primi due casi le cose vanno così: con le antenne a dipoli incrociati, essendo le stesse in parallelo, parte del segnale captato da una viene assorbito e reirradiato dall'altra con una perdita del 50 % pari a circa 3 dB; con l'antenna a polarizzazione circolare il 50 % dell'energia sfugge senza poter essere « imbrigliato » e ci ritroviamo grossomodo nel caso precedente; nel terzo caso, tenendo d'occhio lo S-meter del sintonizzatore, dopo qualche abile manovra di centraggio in direzione e in inclinazione, si riuscirà senz'altro a capta-

re il 100 % dell'energia che investe l'antenna. Tutto questo val la pena di sperimentarlo se naturalmente si può disporre di un ottimo sintonizzatore munito oltre che di S-meter anche di strumento indicatore di tensione zero a centro discriminatore, strumento che ormai è divenuto parte integrante di ogni buon « sinto » che si rispetti. Un altro particolare è dato dall'aggiunta in parallelo ai morsetti d'antenna del ricevitore di un piccolo potenziometro a grafite collegato come in figura 1 e adottando la seguente tecnica: 1) ruotare il potenziometro fino ad ammutolire il ricevitore; 2) cercare con la sintonia uno spazio apparentemente vuoto; 3) ruotare nuovamente il potenziometro fino a riuscire a captare un debole segnale; 4) dirigere l'antenna fino a ottenere la massima ricezione possibile; 5) (solo nel caso si disponga di antenna inclinabile) cercare il giusto angolo di inclinazione; come ultima operazione ruotare nuovamente il potenziometro per la sua massima resistenza, che dato l'elevato valore diventa pressoché insignificante dal punto di vista dell'attenuazione. Se poi il ricevitore tendesse a intermodulare si può ancora giocare sulla rotazione del potenziometro trovando un compromesso fra sensibilità e intermodulazione ai fini di una maggior chiarezza di ricezione.

dipolo aperto

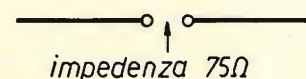


figura 1

Fin qui tutti o quasi tutti sono in grado di compiere le precedenti operazioni e il discorso sembra chiuso, ma ancora non ho terminato con le malizie che possono trasformare un « novice » in « old ». Si dà il caso (maledetto e sciagurato) che anche i migliori sintonizzatori non abbiano il commutatore atto a inserire o a disinserire l'AFC (Automatic Frequency Control) o CAF (Controllo Automatico di Frequenza) per dirlo all'italiana. Ora se questo CAF sotto un certo profilo diventa cosa utile per mantenere sempre centrata la sintonia sulla stazione prescelta, ha come svantaggio il fatto di agganciarsi automaticamente sempre e solo sulla emissione di maggior intensità per cui se due emissioni adiacenti risultano una a livello molto elevato e l'altra a livello piuttosto basso, l'azione del CAF rende quasi impossibile la sintonia su quest'ultima proprio a causa della sua azione. Come fare per ricevere quindi anche le deboli emissioni? Eh, cari miei, o siete fortunati a possedere un sinto che preveda il disinserimento del CAF o siete sfortunati e allora non c'è altra soluzione che sevizare il ricevitore interrompendo la resistenza, o l'impedenza, che fornisce la tensione CAF al diodo varicap posto in parallelo al variabile di sintonia (sezione oscillatrice). Non è operazione da tutti, consiglio la consultazione di un valido radiotecnico, non agite comunque mai da soli se siete sprovvisti dello schema elettrico del vostro sinto perché è facile confondere il diodo varicap giusto con altri diodi presenti sul circuito in prossimità della sezione oscillatrice, ad ogni modo è roba vostra e se avete l'animo dello sperimentatore a oltranza potete sempre « tentare ». Il periodo più favorevole al DX-BC-FM è sempre l'estate dove la rifrazione delle onde metriche a causa degli strati di aria calda e umida favorisce la propagazione a grande distanza. DX per riflessione ionosferica sono ancora possibili ma assai più rari e di intensità variabile oltre che di breve durata, ad ogni modo la soddisfazione è sempre proporzionale alla difficoltà, come dice il detto: Per aspera ad astra! Molte radio libere inviano QSL di ringraziamento a quanti inviano loro rapporti d'ascolto dettagliati e se vorrete rendermi partecipe dei risultati da voi raggiunti nella ricezione DX delle emittenti FM magari inviandomi le QSL o anche semplicemente le fotocopie delle stesse sarò ben lieto di pubblicarle su queste pagine.

Ve l'avevo detto fin dall'inizio che ci sarebbero stati diversi argomenti, ebbene, dopo la mia tirata sull'ascolto delle broadcastings in FM ecco che arriva qualcosa di completamente diverso: THE QUART WAVELENGTH LINE ADAPTORS, che bisogna c'era di dirlo in inglese non lo so, però mi piace! Non siate aridi, lasciatemi sfogare, tanto ve lo traduco subito con: gli adattatori di linea in quarto d'onda.

Quando si rendono necessari questi aggaggi? Risposta: quando si vogliono accoppiare fra loro diverse antenne, oppure quando si desidera adattare l'impedenza di una antenna all'impedenza della linea di discesa. Vi fornisco sia la formula che l'abaco, nonché tutti i suggerimenti pratici per arrivare a una conclusione positiva a patto che non siate degli sciagurati pasticcioni, nel qual caso declino ogni mia responsabilità. La terminologia corrente chiama 'sti così con il nome di « stub », nel caso si impieghino conduttori coassiali o linee bifilari a impedenza predeterminata, diversamente prendono il belligerante nome di « bazooka ».

Sappiate, miei dilette, che l'impedenza di una linea di trasmissione viene data (nel caso di conduttori coassiali) fra il rapporto del conduttore centrale con quello coassiale al conduttore centrale stesso mentre il fattore di velocità è dato dall'isolante fra i due conduttori. Ecco che si ingarbugliano le cose e ancora una volta tocca a me sbrogliare la matassa. Cosa si intende per impedenza e cosa si intende per fattore di velocità: non fatevi prendere dal panico, le cose non sono così tragiche, un attimo di pazienza e ci arrivo subito.

Per impedenza di linea si intende una misura espressa in ohm di ugual valore al carico e al generatore (in trasmissione) dove il carico è l'antenna e il generatore è il trasmettitore; in ricezione è la stessa cosa ma in questo caso le cose si invertono, infatti il generatore diventa l'antenna e il carico è rappresentato dal ricevitore.

Quando la linea di trasmissione non presenta altre perdite che quelle resistive dovute ai conduttori metallici senza introduzione di perdite capacitive o induttive, ecco che si ha il perfetto adattamento di impedenza. Vi farò alcuni esempi pratici con qualche schizzo tanto per darvi un'idea del perché abitualmente si usano conduttori a 52, 75 o 300 Ω , non per capriccio o per facilitare calcoli matematici, ma perché la pratica suggerisce questi valori. Per esempio, un dipolo aperto (figura 1) presenta una impedenza caratteristica di 75 Ω , un dipolo ripiegato (figura 2) ne ha una di 300 Ω , il dipolo adattabile con altre impedenze (figura 3) trova il suo miglior rendimento quando lavora attorno ai 52 Ω , specie se deve pilotare altri elementi parassiti, da cui questi standard, per l'impedenza delle linee di trasmissione, adottati dalle Ditte costruttrici di cavi per alta frequenza.

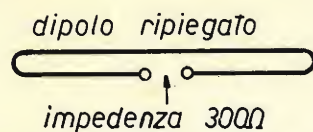


figura 2

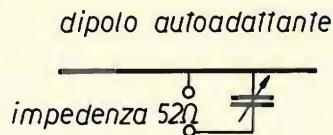


figura 3

Quando per nostre esigenze ci troviamo costretti a dover usare adattatori in quarto d'onda che non cadono negli usuali standards allora bisogna ricorrere all'autocostruzione del « bazooka » tenendo presente i calcoli che vi fornirò più avanti. Prendiamo visione dell'abaco tratto dal libro « LE ANTENNE » di Simonini e Bellini, edizioni IL ROSTRO (pagina 94) (figura 4).

Con l'abaco si evitano i calcoli che tuttavia è bene conoscere.

Supponiamo di dover accoppiare fra loro quattro antenne aventi un'impedenza di 52 Ω ciascuna e si voglia alimentarle con un cavo avente 52 Ω di impedenza, le quattro antenne in parallelo avranno (secondo la formula R_i/n , valida solo quando le R_i sono tutte uguali fra loro e dove n indica il numero delle antenne) una nuova impedenza pari a 13 Ω . Ecco che ci interessa sapere il valore di impedenza del tronco di linea a un quarto d'onda per poter adottare i 13 Ω presentati dalle nostre antenne ai 52 Ω presentati dalla linea di discesa. Chiamando R_i l'impedenza delle antenne, R_d l'impedenza della discesa e R_a l'impedenza dell'adattatore si ricorre alla formula:

$$R_a = \sqrt{R_i \cdot R_d}$$

in oggetto:

$$R_a = \sqrt{13 \cdot 52} = 26.$$

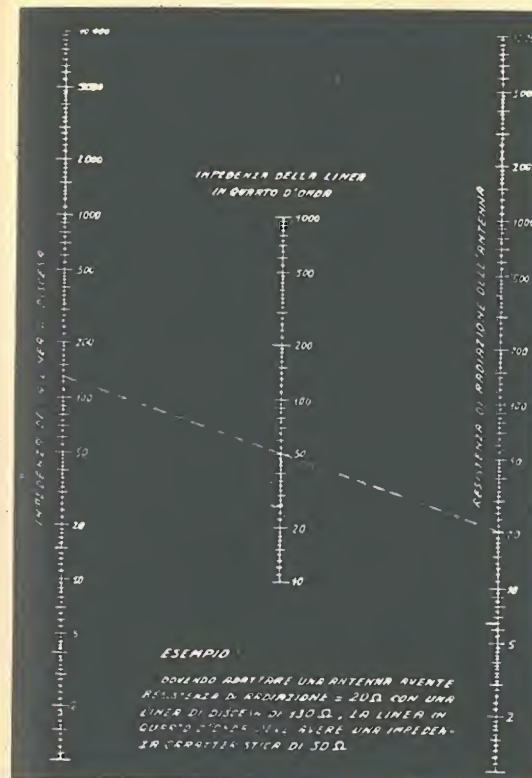


figura 4

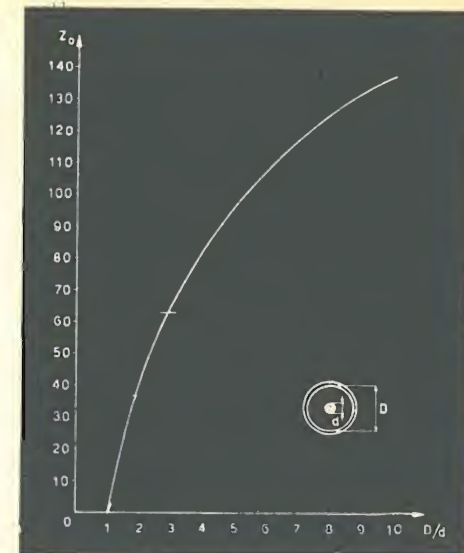


figura 5

Per la consultazione di questa tabella basta sapere che Z_0 indica l'impedenza della linea in quarto d'onda espressa in ohm e la perpendicolare che parte dalla curva fino al basso indica il rapporto fra i due diametri dei conduttori.

Per mantenere la coassialità perfettamente centrata si usino esclusivamente due soli dischetti in teflon alle due estremità, pena una alterazione considerevole dell'impedenza.

Occorre quindi una linea in quarto d'onda che presenti un'impedenza di 26 Ω . In questo caso basta collegare in parallelo due pezzi di cavo a 52 Ω per ottenere tale valore, quanto alla lunghezza essa dovrà corrispondere a un quarto d'onda moltiplicata per il fattore di velocità del cavo che di solito, se è isolato in polietilene (non espanso!), presenta un fattore di velocità pari a 0,66. Che ci volete fare, non me lo sono inventato io che le onde radio entro certi conduttori isolati con materiali diversi dall'aria non viaggiano più a 300.000 chilometri al secondo, ma a velocità più ridotta (198.000 solo!!). Le cose vanno bene fino a che le antenne sono quattro, ma se fossero otto? Oppure tre o cinque? ecco che allora il valore dell'impedenza dell'adattatore assume cifre sciagurate che non permettono più tanti giochetti di cavi in parallelo e bisogna ricorrere all'autocostruzione di un bazooka. Tale bazooka non è altro che un tubo metallico coassiale a un altro conduttore lungo un quarto di lunghezza d'onda senza bisogno però di accorciarlo, in quanto usando l'aria come isolante il fattore di velocità è uguale a 1. Usando come conduttore esterno un tubo a sezione quadrata (molto più vantaggioso del tondo perché vi si possono fissare direttamente i bocchettoni coassiali!!) si calcola, al posto del diametro, il lato interno.

Ecco qua tutta la tiritera sugli adattatori di impedenza, in una delle prossime puntate vi parlerò anche della messa in fase di sistemi pluriantenna.

Un ciao cordialissimo e un a presto

Maurizio

ABC RTTY

professor Franco Fanti, I4LCF

Molti anni fa, quando ho iniziato a interessarmi di telescriventi, un solo radioamatore, e cioè **Bruno Riffeser (I1RIF)**, operava in Italia con questo sistema e pochi altri erano attivi negli Stati Uniti.

La curiosità, prima, e il reperimento di una vecchissima telescrivente, poi, mi hanno permesso di avvicinarmi concretamente alla RTTY.

Una deformazione professionale mi ha sempre orientato a fare partecipi gli altri di quanto andavo via via realizzando ma debbo particolarmente a **cq elettronica** se ho potuto allargare notevolmente i limiti di questa mia divulgazione.

Rivedendo il lavoro svolto, in una specie di bilancio, noto però di non essere ritornato con una sufficiente periodicità all'« ABC » di questa tecnica, e quindi di avere commesso l'errore che si fa di solito quando si ha una certa esperienza e si passa oltre dicendo: « come tutti sanno... ».

Resomi conto di questa omissione vorrei ora in parte rimediarmi dedicando questo articolo sia a chi sta iniziando, ma particolarmente a chi ne è totalmente digiuno ma che potrebbe diventare domani un RTTYer.

Imposterò queste note su uno schema a blocchi in quanto mi sembra un ottimo sistema per dare una idea chiara, sintetica e globale di questa tecnica di trasmissione, ma nello stesso tempo mi propongo di scrivere successivamente altri articoli tecnici sempre a livello principianti.

Sempre in questo ordine di idee realizzerò la descrizione di questo schema a blocchi nella forma domande-risposte condensandovi le domande che più spesso mi vengono rivolte dai lettori desiderosi di cimentarsi con la teletype.

CHE COSA E' UNA TELESKRIVENTE?

Si tratta di un apparato meccanico, o elettronico, **di tipo aritmico** (cioè non dipendente dalla cadenza di battuta dell'operatore) e che è in grado di trasmettere o di ricevere messaggi scritti.

Per effettuare questa trasmissione (o ricezione) l'apparato usa dei segnali che sono costituiti da una serie di impulsi denominati MARK e SPACE che possono essere costituiti da correnti di polarità opposta o da correnti e interruzioni di corrente.

I segni dell'alfabeto e quelli d'interpunzione sono costituiti da cinque di questi impulsi disposti secondo un codice internazionale stabilito dal Comitato Consultivo Internazionale Telegrafico (CCIT) denominato **codice Baudot**.

Per dimezzare il numero delle combinazioni possibili vi sono due segnali denominati LETTERE e CIFRE che determinano quale dei due segni corrispondenti a un gruppo di combinazioni verrà stampato (per chiarire le idee basta pensare alla macchina da scrivere e al passaggio dalle maiuscole alle minuscole).

Quindi tutte le combinazioni che seguono al segnale LETTERE vengono stampate fra quelle appartenenti a questo gruppo e ciò fino a che non giunge il segnale CIFRE che ne cambia il gruppo.

Inoltre, ogni combinazione, che è formata — come si è detto — da cinque impulsi, è sempre preceduta da un impulso di START e termina con un impulso di STOP. Questi impulsi servono per realizzare una sincronizzazione fra macchina trasmittente e macchina ricevente.

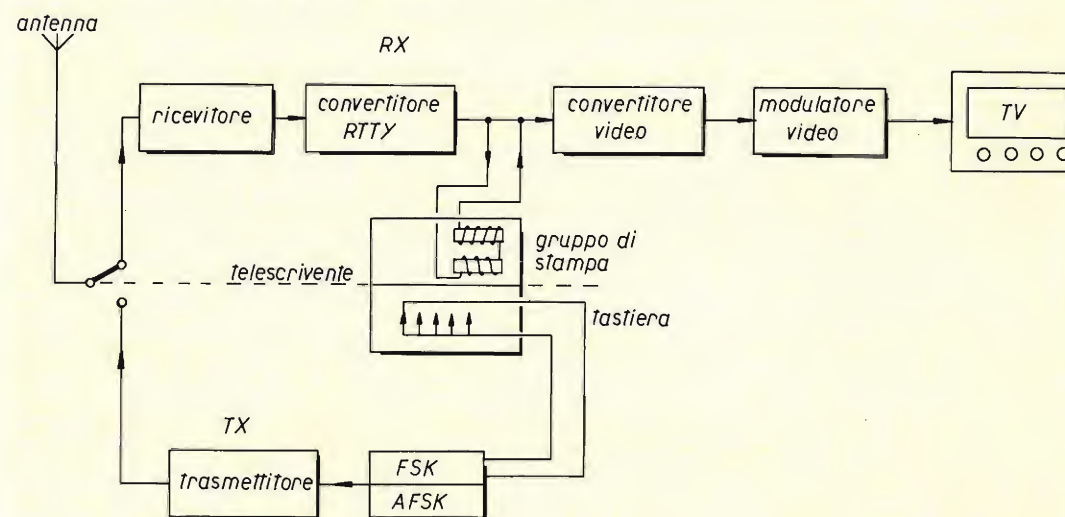
Sincronizzazione che deve però essere completata da un altro elemento e cioè entrambe le macchine debbono funzionare alla medesima velocità che è espressa in una unità di misura denominata **baud** (da Baudot).

La telescrivente sarà quindi costituita da due settori e cioè dalla tastiera, per la parte trasmittente, e dalla stampante, per la parte ricevente.

Settori che sono uniti tra di loro solo in sede di trasmissione affinché l'operatore possa controllare quanto sta trasmettendo.

CHE COSA E' NECESSARIO PER TRASMETTERE O RICEVERE IN RADIOTELETYPE?

Vediamo di rispondere a questa domanda, e alle seguenti, facendo riferimento allo schema a blocchi, nel quale ho separato con un segno tratteggiato la sezione ricevente (RX) da quella trasmittente (TX).



Anzitutto consideriamo una persona che desideri solo ricevere messaggi RTTY.

a) ANTENNA

Il primo elemento necessario è l'antenna che sarà per le frequenze radioamatori se interessano queste trasmissioni oppure sarà una multigamma se si desidera ricevere le stazioni commerciali.

Poi un cavo per la discesa dall'antenna all'appartamento, cavo che se si desidera solo ricevere va bene anche quello schermato da TV mentre se si vuole anche trasmettere sarà egualmente di tipo schermato ma di tipo appropriato.

b) RICEVITORE

Se si desidera effettuare solo la ricezione può andare bene anche un ricevitore surplus. Però si tenga presente che deve avere una buona stabilità perché altrimenti sarà necessario rifare sovente la sintonia per compensare gli eventuali slittamenti.

Per i radioamatori occorre invece un buon ricevitore per gamme radiantistiche.

c) CONVERTER RTTY

Il converter ha la funzione di ricostruire gli impulsi di MARK e di SPACE, di cui si è detto precedentemente, e di predisporre sulla stampante una serie di condizioni affinché sia battuta la medesima lettera inviata dalla trasmittente.

Questo converter è necessario sia che si utilizzi in ricezione una stampante meccanica sia che si utilizzi il terminale video. In questo secondo caso è necessario un:

d) VIDEO CONVERTER

E' questo un elaboratore che accetta in entrata la serie di impulsi in codice Baudot e predispone una uscita tale da trasformare un televisore commerciale in un terminale di visualizzazione alfa-numerico.

Per trasformare un normale televisore in questo video display occorre interporre tra l'uscita del video converter e l'entrata video del televisore un modulatore video che trasforma la video frequenza del converter in radiofrequenza per il televisore.

Qualora si utilizzi un monitor TV, come quello che ho descritto tempo fa sulla rivista, e che ha un ingresso a video frequenza non è evidentemente necessario il modulatore video.

Ho così descritto quanto è necessario per una persona che desidera **solo** ricevere trasmissioni in RTTY.

Vorrei aggiungere che la differenza tra il procedimento con stampante meccanica e video terminale sta nella possibilità di conservare una copia di quanto ricevuto nel caso della stampante meccanica, a cui però fa riscontro la silenziosità del terminale video.

Concludendo questa prima parte, vorrei rammentare che le persone che attualmente si dedicano solo alla ricezione rappresentano la parte sommersa di quel iceberg che è la RTTY italiana.

Vediamo quindi, sempre con riferimento allo schema a blocchi, la parte TRASMETTENTE.

Ripartiamo di nuovo dall'antenna, che dovrà essere adatta alle gamme radiantistiche, e quindi al cavo coassiale per la discesa che sarà di tipo appropriato.

a) TRASMETTITORE

Analogamente a quanto si è detto per il ricevitore, è necessario che esso sia stabile. Per quanto riguarda poi la potenza se ci si accontenta di fare dei normali collegamenti possono bastare $200 \div 300$ W, mentre se si desidera fare delle gare (contest) e vincerle ne occorrono molti, molti di più.

b) AFSK/FSK

Il trasmettitore può essere pilotato con due sistemi noti con le sigle AFSK e FSK. AFSK (Audio Frequency Shift Keying) effettua una manipolazione sulla frequenza audio del trasmettitore, si ha cioè una modulazione della portante per mezzo di segnali audio a 2.125 Hz per il MARK e a 2.295 o 2.950 Hz per lo SPACE.

FSK (Frequency Shift Keying) effettua invece una manipolazione della frequenza emessa dal trasmettitore che viene spostata dai due livelli di MARK e di SPACE che compongono il codice RTTY.

c) TASTIERA

E' l'elemento che determina la formazione del codice Baudot e che può essere di tipo meccanico o di tipo elettronico.

E con questo ho terminato la descrizione degli elementi base che costituiscono una stazione radioteletype, ma vorrei, prima di concludere definitivamente, rispondere a un ultimo quesito.

MA A CHE COSA SERVE QUESTO COMPLESSO DI APPARATI RTTY?

Se si è dei radioamatori, e quindi si può usare la stazione anche in modo attivo, si tratta di avere superato un altro angolo e quindi di poter disporre di un'ulteriore sistema di trasmissione.

Quindi collegamenti con nuovi amici, continue miglie per seguire le nuove tecniche e gare (contest) per provare l'efficienza della stazione e la propria abilità di operatore.

Se invece non interessa questo modo di utilizzazione, o non si è radioamatori, il campo di utilizzazione è ancora notevole.

Migliaia di stazioni RTTY sparse in tutto il mondo trasmettono ventiquattro ore su ventiquattro notizie in teletype.

Le più interessanti sono le stazioni commerciali tipo ANSA, Tass, AP, Reuter, ecc. che trasmettono gli avvenimenti politici, economici che avvengono nel mondo in tempo reale e cioè man mano che si verificano.

Ecco forse spiegato perché molti si siedono davanti alla loro telescrivente e si leggono gli avvenimenti del mondo. Probabilmente, quando saranno realizzati degli apparati più economici, la telescrivente potrà sostituire il giornale quotidiano fornendoci notizie fresche come avviene con la radio o la televisione, in alternativa agli altri sistemi via TV che stanno avanzando a grandi passi. *****

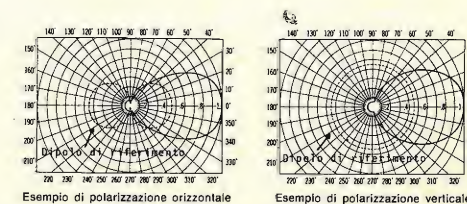
fiducia in cq

ANTENNA DIRETTIVA PER TRASMISSIONE FM

Mod. KY/4



CARATTERISTICHE TECNICHE	
FREQUENZA DI IMPIEGO	: da 86 a 105 MHz
BANDA PASSANTE	: 3 MHz
IMPIEDENZA NOMINALE	: 50 Ohm
S.W.R.	: 1.5:1 O MEGLIO
MASSIMA POTENZA APPLICABILE	: 500 WATTS
GUADAGNO	: 9.5 dB
RAPPORTO AVANTI - INDIETRO	: 20 dB
CONNETTORE TERMINALE	: TIPO "N"



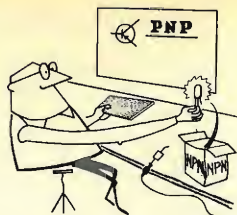
QUESTO TIPO DI ANTENNA E' PARTICOLARMENTE INDICATO PER I COLLEGAMENTI DA PUNTO A PUNTO, DATO IL SUO STRETTO LOBO DI IRRADIAZIONE; E' DI FACILE INSTALLAZIONE E DI INGOMBRO RIDOTTO. QUESTA ANTENNA SI PRESENTA MOLTO ROBUSTA ED ELEGANTE, ESSENDO INTERAMENTE COSTRUITA IN OTTONE CROMATO. VIENE FORNITA PRE-MONTATA E TARATA SULLA FREQUENZA VOLUTA. E' POSSIBILE L'USO DI DUE O PIU' DIRETTIVE ACCOPPIATE, INCREMENTANDO COSI' ULTERIORMENTE IL GUADAGNO E LA DIRETTIVITA'.

Punti vendita sud:

NAPOLI - Ditta AS-TEL - Via Geronimo Carafa, 4
Tel. 20.11.76

PALERMO - Ditta SITELCO - Via Resuttana Colli, 366

A&A TELECOMUNICAZIONI s.n.c.
VIA MASACCIO, 1 - 41012 CARPI (Mo) - Tel. (059) 68.22.80



Perfezionando il capacimetro (pierinata del Pierino Maggiore)

Nella descrizione del capacimetro E.R.120 (cq del 3/77) avevo detto che, dotando lo strumento di un oscillatore quarzato, si sarebbero ottenute caratteristiche ancora più professionali. La modifica l'ho fatta, e poiché mi sembra che la maggiore spesa dovuta al quarzo da 1 MHz sia compensata dai vantaggi che ne derivano, ho voluto presentare ai pierini anche questa realizzazione. Perché tutti abbiano le idee chiare su come funziona questo circuito, rimando gli interessati alla lettura della descrizione citata.

Lo schema di figura 1 è sostanzialmente uguale a quello dell'E.R.120 e infatti concettualmente non c'è nulla di cambiato.

Riguardo all'oscillatore a quarzo, non c'è bisogno di spendere molte parole: i vantaggi che ne seguono sono troppo ovvii.

Il primo cambiamento «pratico» consiste nell'aver usato al posto delle 7490 degli integrati cmos tipo CD4518 (o MC14518), ognuno dei quali contiene due decadi: ne deriva che, invece di cinque integrati, se ne usano tre, l'ultimo dei quali viene utilizzato solo a metà perché la sesta decade, quella che fornisce l'uscita a 1 Hz, non serve al nostro scopo.

Per merito di questa modifica è saltata fuori la possibilità di alimentare lo strumento a batteria, visto il consumo estremamente basso dei cmos.

Se avessi potuto usare l'equivalente cmos del 74121, cioè il CD4598 o lo MC14528, il consumo non avrebbe superato 3,5 mA. Ma purtroppo ciò non mi è stato possibile, in quanto il 14528 da me usato pescava (penso a causa della sua elevata impedenza d'ingresso) tanti di quei segnali in giro, da rendere impossibile l'azzeramento del microamperometro sulle prime due portate.

Non ho insistito nelle prove perché mi ritenevo già soddisfatto del consumo totale che si aveva col 74121, cioè 33 mA: quanto a dire una durata media della pila di una sessantina di ore.

L'alimentazione non viene fornita, come potrebbe sembrare logico a prima vista, da una batteria da 4,5 V: per il semplice fatto che il 74121 varia la sua risposta man mano che la batteria si esaurisce, quindi **deve** essere alimentato con tensione stabilizzata.

E qui capita a proposito il solito concorso.

Dunque: «**PERCHÉ** il 74121, così come viene usato nel capacimetro, dà indicazioni che variano anche con minimi abbassamenti della tensione di alimentazione? ».



La soluzione è abbastanza facile, comunque chi è indeciso è bene che rileggi la descrizione del 3/77. Forza, Pierini!

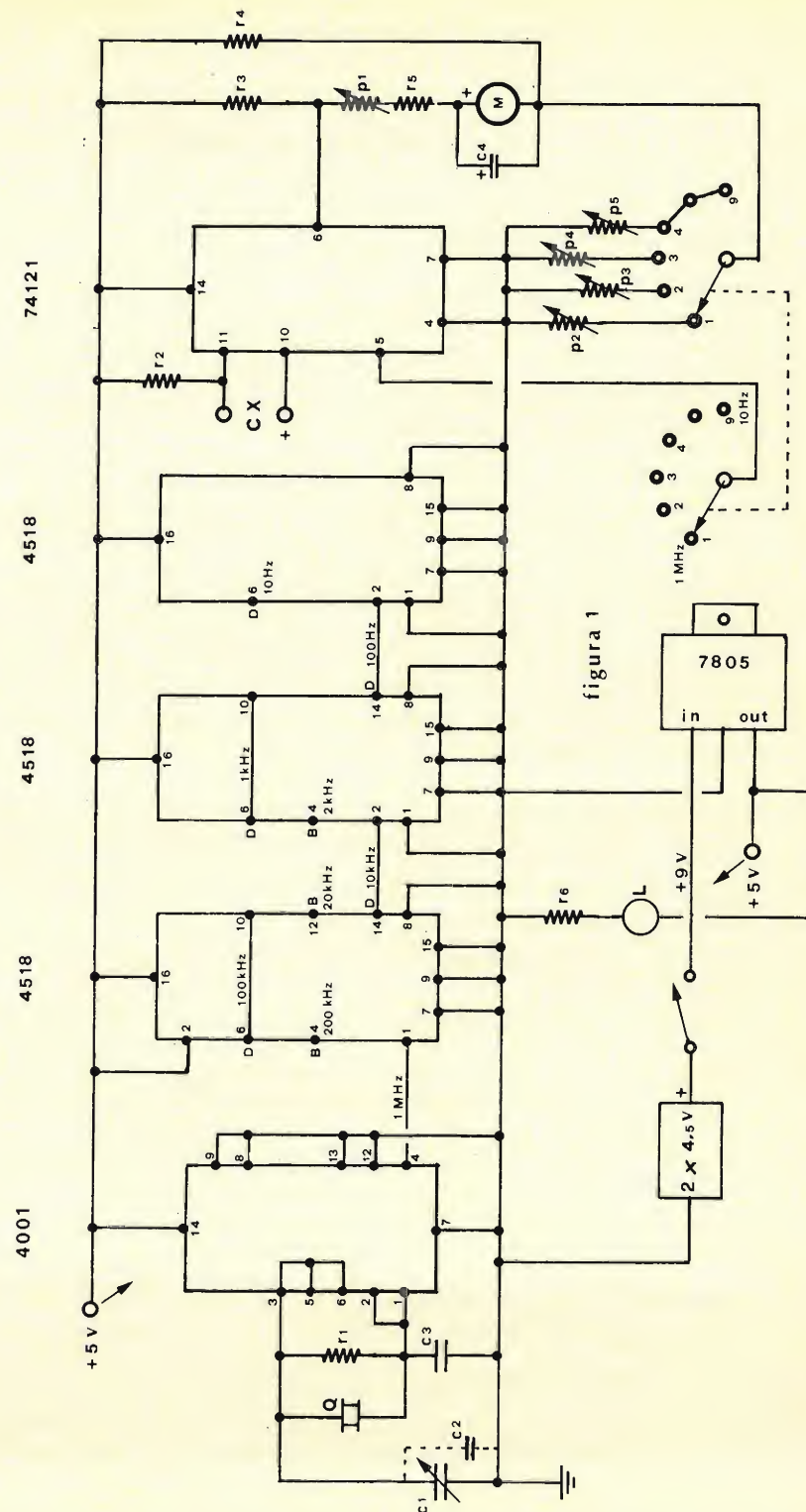
microamperometro da 100 μ A fondo-scala
quarzo da 1 MHz
led normale rosso

M
Q
L
C₁
C₂
C₃
C₄

da 1 M Ω a 10 M Ω , a piacere
10 k Ω
470 Ω
da 3.900 Ω a 5.600 Ω
27 k Ω
1.500 Ω

R₁
R₂
R₃
R₄
R₅
R₆

ER 127



Tornando a bomba, tutto quel che ho fatto per assicurare esatte, anche con notevoli abbassamenti della tensione della pila (se no, che capacimetro « professionale » sarebbe?), dicevo **esatte**, le letture di capacità è l'aver usato due pile in serie da 4,5 V seguite da uno stabilizzatore a 5 V, uno di quei « tripedi » in plastica nera, tipo 7805. In tal modo, la tensione stabilizzata si mantiene ferma sui 5 V anche quando quella della sorgente scende a 6,5 V, cioè con le pile « a zero ».

I 33 mA vengono suddivisi come segue: 25 mA sono dovuti agli integrati, 5 mA è il prezzo che bisogna pagare al 7805 perché faccia il suo dovere (e lo fa, eccome), e 3 mA sono spesi dal led spia che a così poco prezzo ci avverte che abbiamo lasciato acceso lo strumento, pur essendo passati ad altre misure.

Nella figura 1 ho indicato i collegamenti completi dell'oscillatore e dei divisori. Da notare che le decadi 4518 hanno un ingresso in « enable » (piedino 2 della prima decade, e 10 della seconda decade) e uno di « clock » (piedino 1 della prima decade, e 9 della seconda decade), intercambiabili fra di loro: la scelta dell'ingresso dipende dal tipo di segnale, ascendente o discendente. Quando si collegano parecchi divisori in serie, il manuale della Motorola consiglia di usare come ingresso il piedino n. 1 (clock) della prima decade, mettendo al positivo il piedino n. 2, mentre nelle decadi seguenti si usano come ingressi i terminali di « enable », mettendo a massa i terminali di « clock ».

Lo strumento è un 100 μ A, giapponese: nella prima portata si legge 2 pF ogni divisione, con un fondo-scala di 100 pF, mentre nell'ultima portata si arriva fino a 100 μ F, con lettura di 0,2 μ F per divisione.

Vi sono poi altre portate intermedie che, per quanto non indispensabili, qualche volta possono essere utili. Esse sono derivate dalle uscite « B » delle prime tre decadi, e consentono un fondo-scala di 500, 5.000 e 50.000 pF.

Al posto del commutatore ho usato una tastiera (secondo cambiamento « pratico »), per ottenere una più comoda scelta della portata. Però, non essendo riuscito a trovarne una a nove tasti, ho dovuto ripiegare a usarne due a cinque tasti: ricorrendo all'artificio di usare il quinto tasto della prima (vedi foto) per commutare l'una o l'altra, a piacere.

I trimmer per l'azzeramento (1 k Ω , 20 giri) sono diventati quattro, ma forse per i meno pignoli ne basterebbero tre.

Per facilitare la taratura del fondo-scala il trimmer da 10 k Ω è anch'esso a venti giri.

La taratura di questo capacimetro « seconda generazione » è molto più semplice di quella del precedente: infatti si deve solo eseguire l'azzeramento coi relativi trimmer e poi regolare P₁ per portare lo strumento sul valore del condensatore campione, che deve essere circa di 100 pF.

Per ciò che riguarda la linearità, debbo sottolineare che R₃ assolve proprio questa funzione: avevo provato a toglierla, lo strumento dava indicazioni scorrette per valori intorno al centro-scala. E' probabile che si debba ritoccarne il valore, se con qualche strumento si nota scarsa linearità: col mio da 100 μ A non ce n'è stato bisogno. Se si provano il 4598 o 14528 (al posto del 74121) penso che questa resistenza giochi un ruolo importante nella messa a punto dell'apparecchio.

Per chi vuole divertirsi e possiede già un frequenzimetro, faccio presente che con questo capacimetro è possibile la lettura digitale delle capacità.

Basta collegare il frequenzimetro al piedino 6 del 74121, dopo averlo staccato dagli altri collegamenti. Scegliendo il valore appropriato per la base dei tempi del frequenzimetro e per la portata del capacimetro, si potranno avere letture corrette.

E per il momento ho finito.

Adesso attendo la « risposta » del signor Renato BALZANO (e non Bazano, come su **cq** del 10/77) a questa « botta segreta » tiratagli all'improvviso: così impara a non superare nelle realizzazioni il vecchio Pierino Maggiore! E aveva anche avuto la faccia tosta di chiamare il suo « coso » BR 220: che, fra l'altro, non avrebbe mai potuto essere tarato se non gli avessi spedito il condensatore campione da 46,5 pF visibile nella foto a pagina 1818 del citato numero di **cq**.

Bene, vedremo la « contromossa » del signor BALZANO.

Un momento, la contromossa più ovvia sarebbe... stop!

CONCORSO N. 2: pierini quale potrebbe essere la contromossa del signor BALZANO per superare brillantemente il mio capacimetro perfezionato?

A voi, cellule grigie di tutti i pierini, la risposta.

Come al solito, la Redazione sarà generosa per chi avrà inviato la migliore soluzione dell'uno o dell'altro concorso.

Auguri e saluti a tutti.

Vostro Pierino Maggiore

Emilio Romeo ZZM

nelle MARCHE

nella provincia di PESARO

a FANO, p.zza del mercato, 11
tel. 0721-87.024

BORGOGELLI AVVEDUTI LORENZO

apparecchiature per OM - CB,

vasta accessoristica, componenti elettronici,
scatole di montaggio

ULCT 2°

un terminale ultraeconomico per il vostro microcomputer

Gianni Becattini

Chi non si ricorda il terminale ultraeconomico ULCT?

A giudicare dal numero di lettere che mi sono pervenute direi che non sono stati pochi quelli che lo hanno realizzato in seguito all'articolo che scrissi circa due anni fa.

Vado oggi a presentare una seconda versione di terminale economico denominata **ULCT 2°** e suggerita dalla Fairchild per il suo μ p F8.

Queste in sostanze le innovazioni:

- Assenza della necessità di caricare il programma di gestione a ogni accensione;
- Sei display esadecimali di grandi dimensioni e otto led;
- Tasti MOVE UP e MOVE DOWN per inserire o cancellare istruzioni;
- Tasti INCREMENT ADDRESS e DECREMENT ADDRESS (IA e DA) con ripetizione automatica;
- Generatore musicale incorporato;
- Circuito interamente statico;
- Possibilità di uso con telescrivente ASCII.

Tutto ciò è possibile grazie alla nuova PSU da 2K ROM 3856A che contiene una versione perfezionata di Fair-Bug[®] e il programma di gestione dell'ULCT 2° denominato KDM.

COSTRUZIONE

La figura 1 riporta lo schema elettrico dell'ULCT 2° e la figura 2 l'arrangiamento del pannello di controllo.

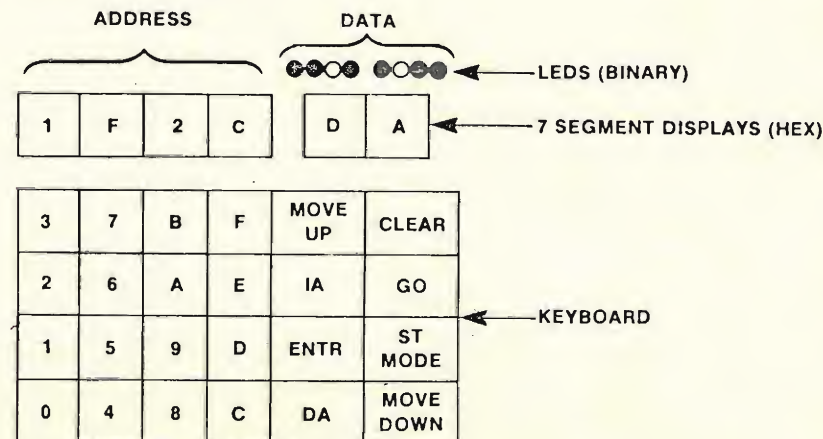


figura 2

Arrangiamento della tastiera.

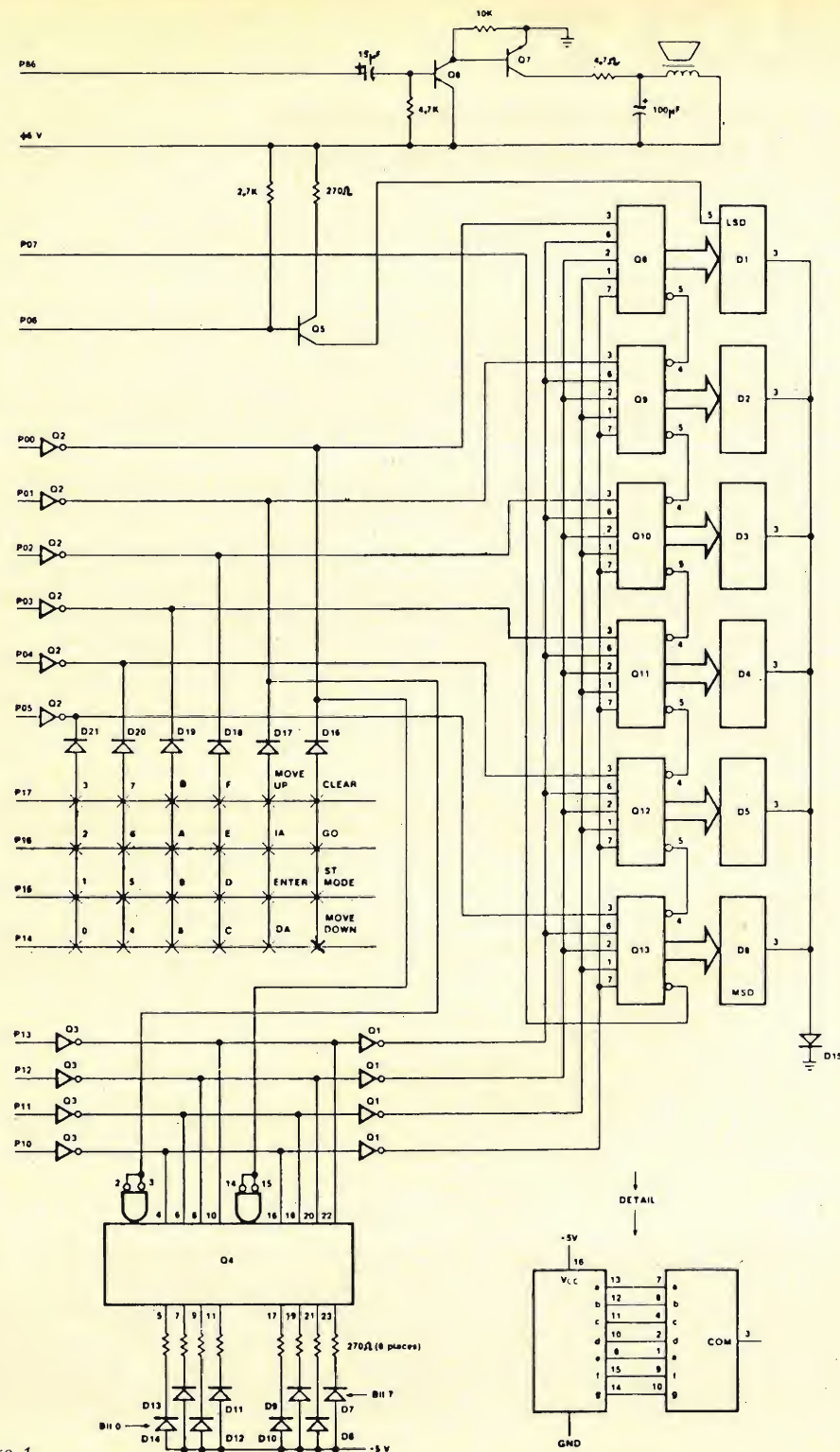


figura 1

Schema elettrico dell'ULCT 2° (per gentile concessione della Fairchild italiana).

Il collegamento con il Childr 8/BS avviene tramite le due porte della CPU (la 0 e la 1) e con un bit della 3856A. La simbologia è piuttosto chiara: P12 significa ad esempio port 1, bit 2. La 3856A ha due port 8 e 9 corrispondenti ai 4 e 5 della 3851A cui va sostituita.

Se si desidera, si possono eliminare gli otto led per l'uscita binaria del dato, che in effetti serve poco, togliendo anche Q₄ e le resistenze da 270 Ω.

Per passare sotto il KDM basta mettere a massa il bit 5 del port 8 e premere RESET con lo switch DEBUG chiuso. Sul display degli indirizzi comparirà il numero H'0000' e su quello dei dati il contenuto della locazione 0.

Conviene mettere uno switch per entrare in Fair-Bug o in KDM (vedi figure 3 e 4).

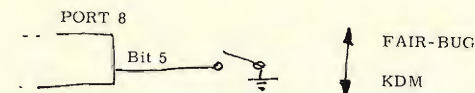
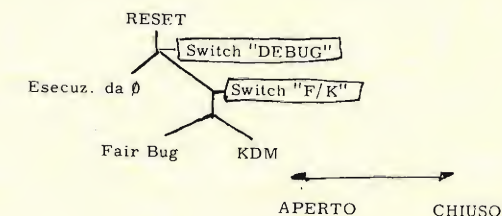


figura 3

Collegamento dello switch Fair-Bug/KDM.

figura 4

Riassunto delle funzioni del tasto RESET.



ISTRUZIONI PER L'USO

Il terminale ha due modi di funzionamento: address e store.

Nel primo modo i dati che si battono finiscono nel display degli indirizzi (quello di sinistra), nel secondo in quello dei dati (quello di destra). Il modo di store può essere riconosciuto dal fatto che il punto decimale alla estrema destra è acceso.

Vediamo le funzioni dei tasti:

ST (STore mode) - Permette di passare dal modo di store a quello di address, e viceversa.

ENTR (ENTer) - Nel modo di address serve per terminare l'ingresso di cifre per introdurre un nuovo indirizzo. Nel modo di store trasferisce il contenuto del display dei dati nella cella di memoria indirizzata e incrementa il display degli indirizzi.

IA (Increment Address) - A ogni pressione, il display degli indirizzi viene incrementato di uno. Se tenuto premuto per più di 1,5 sec l'indirizzo continua a essere incrementato.

DA (Decrement Address) - Come il precedente, ma decrementa.

CLEAR - Questo tasto è usato per cancellare tutte le cifre esadecimali già battute.

GO - Questo pulsante provoca un salto alla locazione puntata dal display di indirizzo.

MOVE UP (attivo solo in modo di store) - Provoca lo spostamento verso l'alto dei contenuti delle locazioni di memoria dalla presente alla prossima H'xxFF' di un posto. Il contenuto della locazione H'xxFF + 1' viene distrutto. Nella locazione indirizzata viene posto un NOP (H'2B').

MOVE DOWN (attivo solo in modo di store) - Provoca lo spostamento verso il basso di un posto dei contenuti delle locazioni dalla presente + 1 alla prossima H'xx00'. Il contenuto della locazione presente viene distrutto.

SOTTOPROGRAMMI RICHIAMABILI

Oltre ai sottoprogrammi del Fair-Bug, nella 3856 ci sono altre tre subroutines del KDM richiamabili da programma utente. Sono:

SCAN - (H'8731') per la lettura di un dato dalla tastiera;
 DISP - (H'8799') per l'uscita sul display;
 SONG - (H'87BE') per la generazione di musicine elementari.

Tutte queste routines sono esaurientemente descritte nel manuale « KD-BUG USER'S GUIDE » fornito generalmente assieme alla 3856A, ma sulla SONG vale la pena di spendere due parole.

Grazie all'altoparlantino di cui è dotato l'ULCT 2°, si possono generare delle sequenze di note, anche molto complicate, purché monofoniche, inserendo in memoria una tabella così composta:

LOCAZ.	DATO
N	DURATA NOTA N
N+1	NOTA N
.....	
N+M	DURATA NOTA N+M
N+M+1	NOTA N+M
N+M+2	H'00' (fine)

Basta quindi mettere in R7 il valore del tempo (inteso in senso musicale) e il DC0 sulla prima locazione della tabella: chiamando la SONG, il vostro Child eseguirà fedelmente il motivo richiesto.

La ditta « **ELETTRONICA A. FOSCHINI** » - via Vizzani 68/D - 40138 BOLOGNA
 Tel. (051) 341457 - dispone di:

Generatori ad impulsi - Generatori di segnali A.F. - Oscillatori ad alta discriminazione - Wobulatori - Analizzatori di spettro radar - Calibratori a cristallo - Frequenzimetri - Analizzatori per transistori - Contatori Geiger - Registratori a carta - Milliwattmetri - Voltmetri elettronici - Millivoltmetri - Provalvole - Laser - Cannocchiali infrarossi.

Delle ditte: Boonton - Hartley - Marconi - Wayne Kerr - Taylor - Avo - Emy - Racal - Solartron - Advance.

ATTENZIONE: Salvo esaurimento all'atto dell'ordine.
 Per informazioni telefonare o scrivere affrancando la risposta.

La figura 5 riporta le tabelle con i codici per le note, le durate e i tempi.

NOTE		TEMPO	
	HEX CONSTANT	d PER MINUTE	REGISTER 7 CONSTANT
REST	7F	40	6
G ₁	7E	48	5
G _#	77	60	4
A ₁	70	80	3
A _#	6A	120	2
B ₁	64	240	1
C	5E		
C _#	58		
D	53		
D _#	4D		
E	49		
F	46		
F _#	42		
G	3E		
G _#	3A		
A	37		
A _#	33		
B	30		
C _#	2D		
C _#	2A		
D _#	28		
D _#	25		
E _#	23		
F _#	22		
F _#	20		
G _#	1E		
G _#	1C		
A _#	1A		
A _#	18		
B _#	17		
C ₂	16		

N. B. Rest= pausa, attesa

DURATA

Time Value of Note or Rest	Hex Constant
0	20
d.	18
d.	10
d.	C
d.	8
d.	6
d.	4
d.	3
d.	2

figura 5

Le costanti per la subroutine SONG (H'87BE').

Fair-Bug è un marchio depositato dalla Fairchild Camera - U.S.A.
 Child è un marchio depositato dalla General Processor - Firenze.

CONCLUSIONE

Penso che l'ULCT 2° possa risultare molto utile a tutti i possessori di sistemi F8.

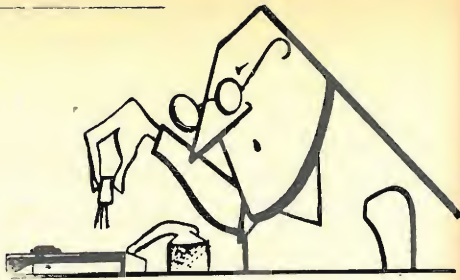
Ma scrivetemi pure per ogni eventuale ulteriore informazione. *****

USERS GROUP[®]

Il primo club italiano di appassionati di microcomputer

Gianni Becattini, via Masaccio 37 - FIRENZE - ☎ 574963

18YZC, Antonio Ugliano
corso De Gasperi 70
CASTELLAMMARE DI STABIA



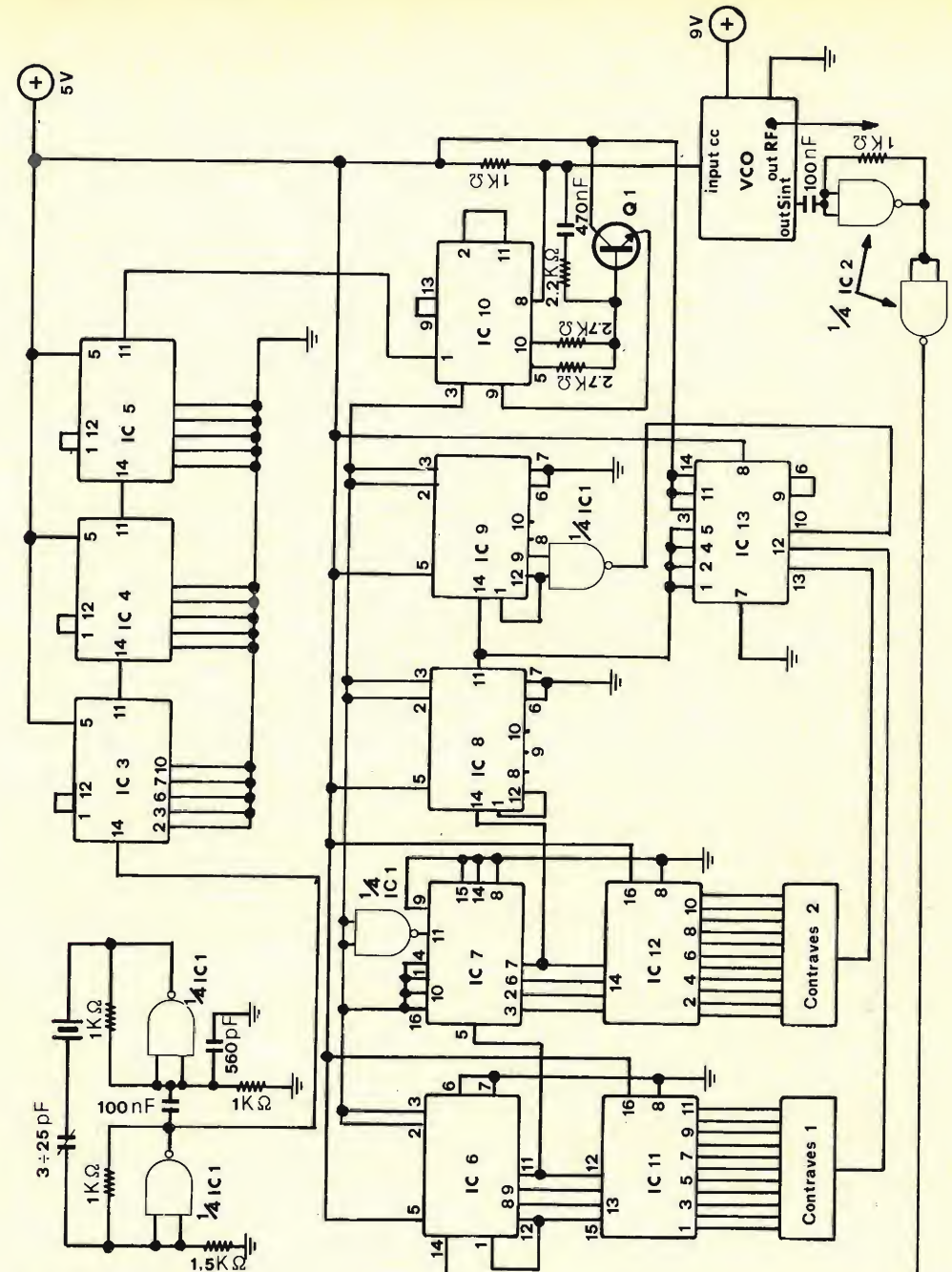
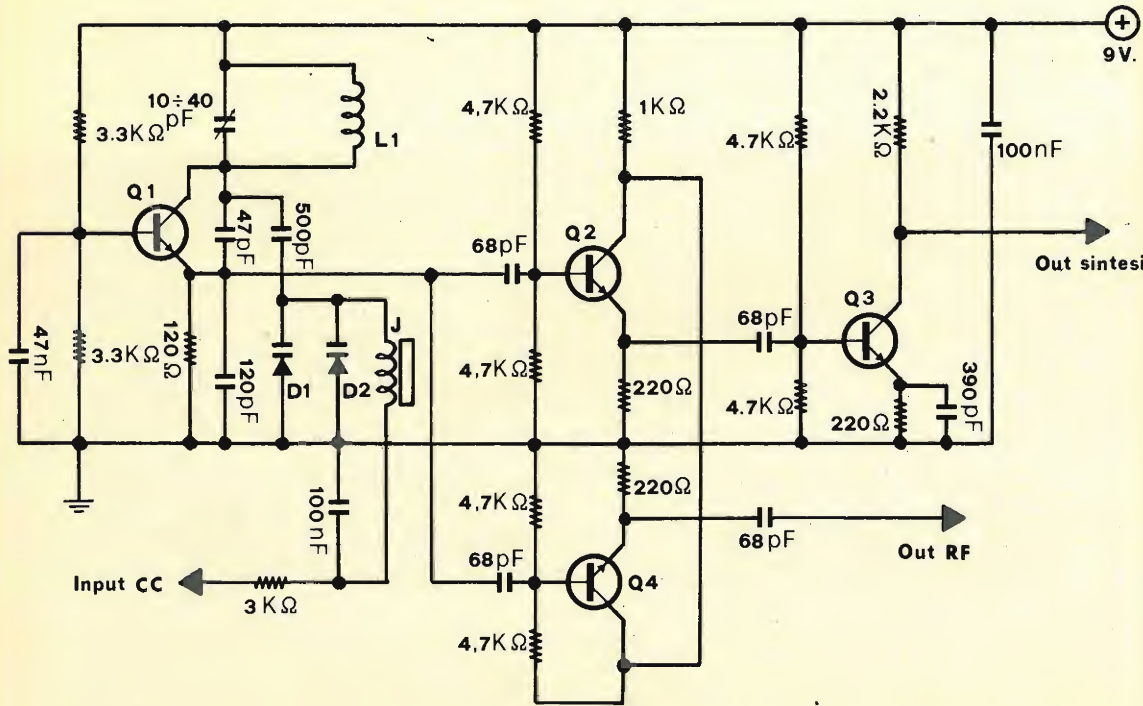
© copyright cq elettronica 1979

Papocchie, polemiche e VFO programmabili

Gesù, che cataclisma, il VFO di Franco Pani funziona, non funziona, è buono, è una schifezza, a chi dare ragione?
In tema di polemiche, salomonicamente vi affibbio questo « Nota Bene »:
eventuali proteste vanno dirette agli Autori!
10QQR, Riccardo LA BELLA, via Alessandro Luzio 18, Roma in comunella con
Massimo PIZZARRI, via Bartolomeo Capasso 8, Roma, presentano:

Ulteriore VFO ad aggancio di fase (PLL)

Il progetto è stato studiato (lo sanno loro se è vero) per apparati con la tradizionale conversione con quarzi master da 37.600 kHz in su e per coprire il campo di frequenze da 37.400 a 38.390 cioè cento canali spazati di 10 kHz.
La base dei tempi è ottenuta con il solito oscillatore a TTL a 10 MHz la cui frequenza, divisa per 1.000, è applicata all'ingresso 1 del 4044 per il riferimento a 10 kHz.



- IC1, IC2 SN74H00
- IC3, IC4, IC5 SN7490
- IC6 SN7490AN
- IC7 SN74192
- IC8, IC9 SN7490
- IC10 MC4044
- IC11, IC12 SN7442
- IC13 SN7425

- Q1 2N908 (VCO)
- Q1, Q2, Q3 BSX26 (sintetizzatore)
- D1, D2 BA102
- J VK200

I collegamenti degli integrati IC3, IC4, IC5 e IC11, IC12 sono identici e non tutti riportati sugli schemi per chiarezza.

Il VCO è stato modificato per lavorare intorno ai 38 MHz adottando uno stadio oscillatore in configurazione Colpitts seguito dai due separatori e da uno stadio ulteriore amplificatore per il pilotaggio dello squadratore.

L'oscillatore copre, con i valori indicati, una gamma di frequenza da circa 36,500 a circa 39,000 MHz con variazioni della tensione di controllo da 2 a 5 V.

Riguardo ai componenti, è opportuno che il condensatore da 47 pF tra emettitore e collettore dell'oscillatore, sia esatto.

La bobina L_1 è in aria e si compone di quattro spire di filo $\varnothing 0,6$ mm, deve avere un diametro di 1 cm e una lunghezza di circa 2.

All'uscita del VCO è disponibile il segnale a 38 MHz da inviare all'apparato per le successive conversioni, mentre all'uscita **sintesi** è presente uno squadratore seguito da un'altra porta TTL per migliorare la forma del segnale. E' molto importante inserire in prossimità di IC1 (74H00) un buon condensatore ceramico da 100 nF sulla sua alimentazione (tra i piedini 7 e 14) per filtrare picchi di commutazione e migliorare così il funzionamento delle frequenze in questione.

Il segnale squadrato viene poi inviato ai contatori. Come primo contatore viene usato un 7490AN, data la frequenza in gioco, che conta le decine di kilohertz e quindi rappresenta la cifra meno significativa, il secondo è un 74192 per una ragione che poi spiegheremo, il terzo è di nuovo un 7490 che conterà fino a 3 (decine di MHz). Le uscite BCD dei primi due integrati vengono decodificate in NOR insieme al terminale Qd (pin 11) di IC8 invertito (?) (per riconoscere il numero 8) e alle uscite Qa e Qb (pin 9 e 12) di IC9 combinate in porta NAND per riconoscere il 3. Quando la configurazione programmata è raggiunta, all'ingresso del NOR avremo una serie di condizioni zero (le prime due selezionate dai contraves sull'uscita decimale interessata) che formino all'uscita l'impulso di reset per i divisori di frequenza da comparare al 4044.

Il 4044, com'è noto, fornisce sulla sua uscita una tensione che, attraverso il filtro passa-basso costituito da TR1 e i componenti ad esso connessi, corregge la frequenza del VCO bloccandolo quindi sulla frequenza richiesta.

Ora due parole sul 74192. I fattori di divisione necessari al nostro circuito vanno, come si può dedurre, da 3.740 a 3.839.

Come si vede, le cifre interessate alla programmazione, dovrebbero essere tre e non due, quindi si ricorre al solito accorgimento del preset.

In pratica, il 74192, che è appunto presettabile, viene settato a 6 ai suoi ingressi in modo che il conteggio dei 3.740 impulsi (per il canale 00) corrisponda la configurazione 3899. Questo ci permette di operare la programmazione solo sulle due cifre meno significative passando da 00 a 99. Per quanto riguarda le poche note di taratura, rimandiamo alle note di Pipitone (cq, 7/78) tenendo presente le frequenze del nostro VCO.

PER OGNI DUBBIO O CHIARIMENTO SIAMO A DISPOSIZIONE.

Sperando di aver fatto cosa saggia a riproporre un progetto di alta sofisticazione elettronica, appioppo ai due sprovveduti (si accorgeranno delle lamentele che perverranno loro consigliandoli a mai più fare VCO o VFO) il **premio offerto dalla AZ Elettronica**, via Varesine 205, Milano, consistente in lire 30 mila in componenti elettronici che gli Autori possono direttamente richiedere.

Avviso finale: se volete perdere la pace, sperando nella pubblicazione, inviate un progetto per **sperimentare**, ve ne accorgerete! *****

La rivista per l'ingegnere, per il tecnico, per l'universitario, che anche il principiante legge senza timore perché vi trova spunti e temi facili, oltre a motivi per diventare un esperto.

cq elettronica

Calcolo filtri pi-greco — una svista —

Carlo De Martino

Ho letto con interesse l'articolo del signor Maurizio Ferraris sul calcolo dei filtri a pi-greco, pubblicato nel numero di maggio.

Secondo me, però, l'Autore è incorso in una svista quando ha affermato che il calcolo delle resistenze del filtro necessita di « una calcolatrice che esegua le funzioni iperboliche ».

Infatti, se si tiene conto che:

$$e^{\ln(x)} = x; \text{ e che } e^{-\ln(x)} = \frac{1}{x};$$

$$\text{posto } Z = \sqrt{\frac{P_1}{P_2}}, \text{ si ha che:}$$

$$\text{Coth } \Theta_1 = \frac{1}{Z + \frac{1}{Z}};$$

e

$$\text{Sh } \Theta_1 = \frac{1}{Z - \frac{1}{Z}}.$$

A questo punto il calcolo può essere eseguito con una qualunque calcolatrice che abbia il tasto \sqrt{x} .

Propongo, a lato, un programma che, con tali semplificazioni, occupa solo 34 passi di memoria della HP25.

introdurre: premere: visualizza:

P_1/P_2	R/S	$\text{Sh } \Theta_1$
R_{t1}	R/S	R_{t1}
R_{t2}	R/S	R_2
	R/S	R_1
	R/S	R_3

PROGRAMMA PER IL CALCOLO DEI FILTRI A PI GRECO (HP25)

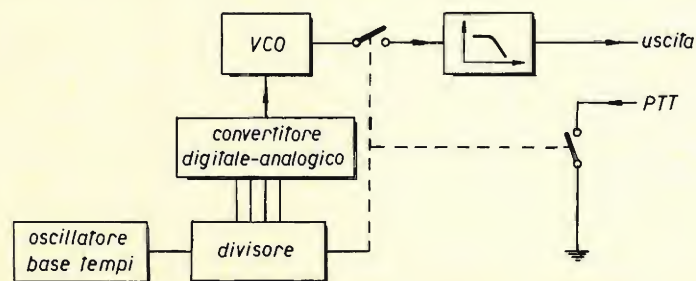
01	14 02	f \sqrt{x}
02	23 00	STO 0
03	31	ENTER
04	15 22	g 1/x
05	23 01	STO 1
06	51	+
07	24 00	RCL 0
08	24 01	RCL 1
09	41	-
10	71	+
11	23 01	STO 1
12	23 02	STO 2
13	14 73	f LASTx
14	02	2
15	71	+
16	74	R/S
17	23 71 01	STO + 1
18	74	R/S
19	23 71 02	STO + 2
20	61	x
21	14 02	f \sqrt{x}
22	61	x
23	74	R/S
24	15 22	g 1/x
25	23 00	STO 0
26	24 01	RCL 1
27	24 00	RCL 0
28	41	-
29	15 22	g 1/x
30	74	R/S
31	24 02	RCL 2
32	24 00	RCL 0
33	41	-
34	15 22	g 1/x

Generatore automatico di riconoscimento

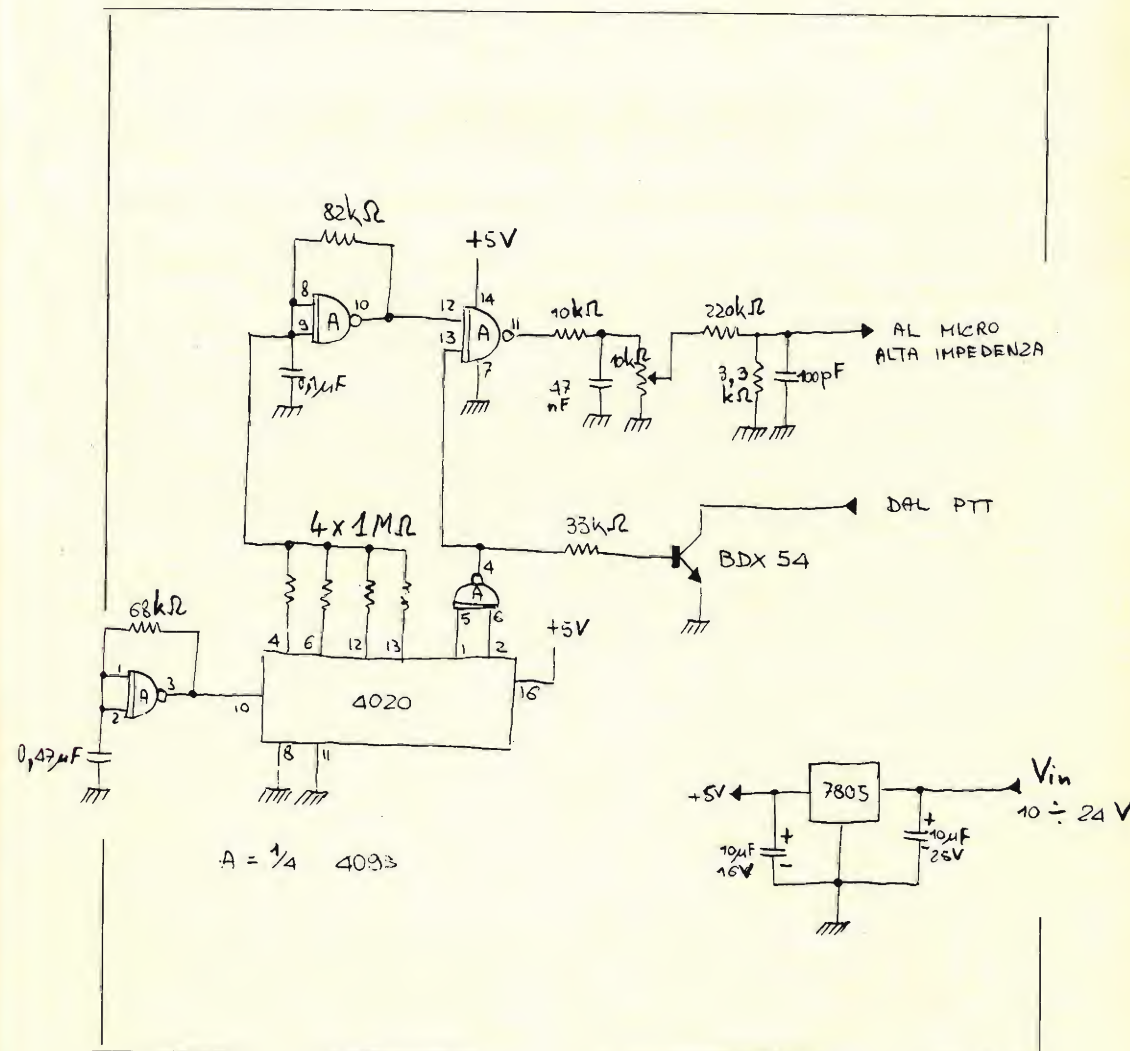
Luciano Paramithiotti

Questo progetto è stato da me realizzato, per consentire a un operatore radio di chiamare una stazione corrispondente senza che l'uomo vi prenda parte, e cioè automatizzando completamente la chiamata mediante l'emissione di un carillon musicale e il servocontrollo del PTT.

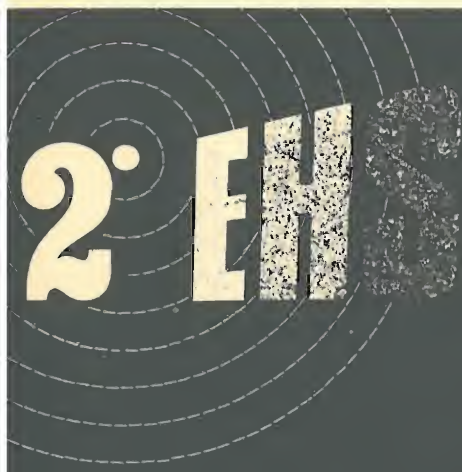
Lo schema a blocchi ci consentirà di capire bene il funzionamento:



Un oscillatore base tempi e un divisore ci consentiranno di avere a disposizione segnali di tempo discreti che utilizzeremo in due modi: il primo è quello di comandare un D/A composto da quattro resistenze che determinerà la frequenza di oscillazione di un VCO audio che genera il carillon musicale, il secondo è quello di comandare il PTT (utilizzando cadenze di tempo più lunghe). Al VCO segue un filtro passa-basso al fine di rendere più sinusoidali le sue forme d'onda originalmente quadre. Quando avrete collegato il tutto al vostro RTX, accendete il generatore.



Automaticamente il vostro apparato andrà in trasmissione irradiando un carillon orecchiabile e ripetendolo per un certo numero di volte, quindi comuterà tutto in ricezione per permettere all'operatore di ascoltare se il corrispondente risponde; se ciò non accade, dopo un certo tempo il ciclo si ripete sino a quando l'operatore stesso non ferma il generatore di riconoscimento. Buon lavoro.



MOSTRA MERCATO DELL'ELETTRONICA HI-FI E "SURPLUS"

1-2 settembre 1979
quartiere fieristico di **UDINE ESPOSIZIONI**

con il patrocinio delle Amministrazioni regionale,
provinciale, della Camera di Commercio Industria e
Agricoltura, dei Comuni di Udine e Martignacco.

Comitato organizzatore EHS - 33100 Udine, via Cormor Alto 21 - telefono (0432)34716 -



.... di radiodiffusione

operazione ascolto

Giuseppe Zella

Verso la WARC '79

Il futuro della Radiodiffusione Internazionale in Onde Corte

Nel prossimo mese di settembre si terrà a Ginevra la **World Administrative Radio Conference 1979** meglio conosciuta come WARC '79.

E' opinione abbastanza diffusa che quanto verrà deliberato nell'ambito di detta Conferenza non mancherà d'essere di grande soddisfazione per i vari organismi internazionali di radiodiffusione e ancor più per gli ascoltatori che in definitiva sono gli utenti delle trasmissioni di radiodiffusione. Naturalmente non verrà esaminata solamente la situazione delle « Broadcastings » ma verrà rimangiato un po' tutto lo spettro delle onde corte e servizi relativi ivi operanti, comprese naturalmente le bande « Ham »; noi ci occuperemo al momento solamente dell'argomento radiodiffusione che in definitiva è quanto maggiormente ci interessa.

Intanto, un primo esame della situazione riguardante l'evoluzione della radiodiffusione internazionale nell'arco di questi venti anni, ovvero della precedente Conferenza di Ginevra del 1959.



Ci avvarremo della risoluzione finale del « FREQUENCY MANAGEMENT AND THE USE OF RADIO FREQUENCY SPECTRUM », seminario indetto dall'**IFBR** (International Frequency Registration Board) e svoltosi a Ginevra nel settembre del 1970; quanto segue fa un po' il punto di alcuni decenni d'attività della radiodiffusione internazionale ivi comprese le magagne che sono andate man mano ingigantendosi.

Dalla risoluzione finale del « Frequency Management and Use of the Radio Frequency Spectrum » Ginevra 1970

In mezzo secolo d'attività la radiodiffusione mondiale operante in onde corte è passata dallo sparuto numero di trasmettitori che collegavano l'Europa all'America, a un'attività sempre più dinamica che interessa odiernamente ogni Nazione del mondo e che vede operare oltre 1.500 radiotrasmettitori a totale copertura delle ore del giorno e delle frequenze assegnate. Già che ci siamo, conviene ricordare che delle frequenze della « banda 7 » (frequenze comprese nello spettro delle onde corte da 3 a 30 MHz) vennero assegnate in esclusiva al Servizio di radiodiffusione mondiale, sette porzioni di 2.150 kHz ciascuna (2,15 MHz) comprese tra 5.950 e 26.100 kHz; ciò avvenne alla Radio Conference di Ginevra del 1959. In aggiunta a quanto sopra vennero assegnati altri 300 kHz da 7.100 a 7.400 e da 3.900 a 4.000 kHz solamente per la radiodiffusione nelle regioni 1 e 3. Attualmente oltre 100 Paesi del mondo impiegano oltre 800 trasmettitori solamente destinati al servizio internazionale e un'elevata percentuale di essi ha la potenza di 250 kW o più. Oltre che per il Servizio internazionale, alcune Nazioni impiegano le onde corte per servizio interno principalmente per le seguenti ragioni: necessità di coprire vaste aree di territorio e limitazione d'impiego nel numero dei trasmettitori con conseguente riduzione dei costi d'esercizio degli impianti. Casi tipici sono il servizio interno di Radio Mosca, dell'Australian Broadcasting Corporation, dello SABC e Radio South Africa, e di Radio Canada per le zone artiche del Paese.

Attualmente più di cento Paesi ivi compresi quelli che trovansi in zona tropicale, impiegano oltre 600 trasmettitori per questo tipo di servizio locale in onde corte; accantonando per il momento le ragioni di questo tipo di servizio in zona tropicale che merita un discorso a se stante, vediamo invece perché l'impiego delle onde corte per servizio locale è così popolare nei Paesi a grande superficie e ad alto sviluppo socio-economico. Essenzialmente perché tecnicamente semplice, di costo contenuto e di sicuro risultato; un unico trasmettitore di elevata potenza in onde corte, propriamente operato e dotato di un sistema d'antenna efficace è in grado di servire perfettamente un'elevata area geografica che richiederebbe invece decine di trasmettitori di bassa potenza a onde medie o in VHF (FM) e relativo link. Va da sé che il solo mantenere in perfetta efficienza questa rete di trasmettitori è ben più costoso che non operare un unico trasmettitore di potenza in onde corte, che per giunta è altrettanto efficace.

Parallelamente a questo continuo proliferare di nuovi trasmettitori esiste il problema sempre più acuito e odiernamente veramente ingigantito della congestione delle bande destinate al servizio di radiodiffusione internazionale; il problema delle mutue interferenze è infatti maggiormente presente, e addirittura insopportabile, in queste bande che non in tutto il resto dello spettro delle onde corte assegnato ad altri servizi.

Un dato abbastanza esemplificativo della situazione è che più di 1.300 trasmettitori impiegano giornalmente le bande di radiodiffusione a onda corta per un totale di oltre 17.000 frequenze **per ora!!** E' stato altresì stimato che la capacità massima effettiva delle bande in oggetto, tenendo conto delle variazioni giornaliere delle condizioni di propagazione, è giornalmente di 9.000 frequenze per ora durante i periodi di elevata attività solare; detta capacità si riduce a un massimo di 6.000 frequenze per ora nei periodi di scarsa attività solare. La richiesta (necessità) di frequenze a onda corta in concomitanza con l'attuale periodo di attività solare relativamente elevata sta diventando un problema veramente serio e lo dimostra appunto il fatto che sia stata convocata la Radio Conference.

Alternative

Dopo questo rapido e drammatico esame della situazione viene da chiedersi se non esistano alternative a questo caos controllato (dall'IFBR), e cioè se sia veramente necessario operare ancora in onde corte quando si vive un'era di tecnologia delle telecomunicazioni estremamente sofisticata; la soluzione del problema e di riflesso la risposta al quesito dianzi posto esiste ed è rappresentata dalla « Radiodiffusione via satellite ».

La generazione di satelliti per radiodiffusione progettata per entrare in servizio nei prossimi anni (decenni) dovrebbe operare in varie frequenze comprese nella gamma dei 12 GHz (12.000 MHz) e le emissioni potrebbero essere ricevute con una semplice (si fa per dire) antenna diretta verso un punto fisso del cielo ovvero verso il satellite.

Tecnologicamente parlando, l'impiego di tre satelliti **geostatici** ovvero fissi rispetto alla terra in quanto aventi la stessa velocità di rotazione del pianeta, consentirebbe di coprire interamente il mondo; non è comunque fantascienza l'impiego attuale di satelliti in grado di ricevere e trasmettere un notevole numero di canali radio e TV come quelli già da tempo operanti, e operati anche dai radioamatori.

Oltretutto verrebbe anche risolto il problema dell'antenna ricevente in quanto basterebbe un'antenna parabolica di 90 cm e non enormi installazioni come se ne vedono in giro.

Dopo questa prima analisi, vediamo quali sono le reali responsabilità d'attuazione di questo progetto: poche, almeno a tempi brevi; dovranno infatti passare ancora molti anni prima di avere un passaggio completo dalla ricezione a onde corte a quella via satellite, almeno per quanto riguarda la maggioranza degli ascoltatori a causa del prezzo non indifferente delle apparecchiature addizionali e della poca dimestichezza dell'ascoltatore tradizionale con apparecchiature operanti a simili frequenze. Non per questo non si avrà un diluito ma costante passaggio da una tecnica all'altra, semprché il progetto satelliti si realizzi a tempi brevi.

Molto più serio e difficile da superare è invece il problema (scoglio) politico. Per ragioni proprie e attinenti alle singole amministrazioni, moltissimi Paesi preferiscono non « assoggettare » i propri cittadini alle trasmissioni via satellite provenienti da altri Paesi « sgraditi » politicamente ed è a questo punto inevitabilmente bloccata ogni possibilità d'introduzione a livello mondiale della radiodiffusione via satellite e questo status permarrà fino a che non saranno rimosse le barriere politiche.

Detto questo è fuori dubbio che le onde corte rappresentino quindi l'unico mezzo diretto e tempestivo e più che mai attuale per la radiodiffusione internazionale, in grado di « gabbare » i vari censori.

Internazionalmente accettata dalle varie Emittenti è invece l'eventualità di effettuare emissioni di banda laterale unica (SSB/ISB) che notoriamente consente una riduzione della larghezza del canale con conseguente possibilità di una maggior disponibilità di frequenze. Esperimenti ed emissioni regolari in SSB e ISB (Independent Side Band) sono stati condotti e alcuni ancora regolarmente in corso da vari organismi internazionali di radiodiffusione.

D'altra parte, considerando il continuo sviluppo tecnologico del settore delle telecomunicazioni consentito dall'impiego di circuiti integrati offerti a prezzo accessibile, non si dovrebbero avere sensibili aumenti di prezzo anche nel caso di ricevitori un po' più sofisticati.

L'idea più generale sarebbe quella di trasmettere unitamente al programma anche un segnale d'aggancio o sottoportante o segnale di riconoscimento che consenta all'oscillatore locale del ricevitore e all'oscillatore di por-

tante di agganciarsi perfettamente all'emissione onde evitare laboriose manovre di sintonia all'ascoltatore che il più delle volte non ha conoscenze tecniche; si avrebbe così una perfetta demodulazione del segnale SSB con qualità auditive pari alla modulazione di ampiezza con portante senza tanti smanettaggi da parte dell'ascoltatore.

Aspettative e conclusioni

1) Non si avranno perciò, almeno a tempi brevi, mutamenti radicali al riguardo dei sistemi di trasmissione attualmente in uso; al limite si avranno migliori ulteriori degli stessi.

Si avrà invece (questa è l'aspettativa e l'esplicita richiesta di molti nuovi Paesi) un sostanzioso incremento di bande assegnate al servizio di radiodiffusione; a farne le spese saranno talune bande « fisse » attualmente assegnate a servizi definiti di pubblica utilità (stazioni P.T.P., radiofari, ecc.). Molte emissioni radiotelefoniche internazionali vengono infatti già effettuate via satellite e si stima che gradualmente tutto detto traffico verrà trasmesso mediante satelliti per telecomunicazioni.

E' quindi logico che come conseguenza immediata dell'alleggerimento delle bande di radiodiffusione conseguente a un'estensione delle frequenze assegnate a detto servizio, si avrà una riduzione delle interferenze mutue tra le stazioni emittenti con conseguente miglioria della qualità dell'ascolto.

2) Particolare attenzione verrà dedicata alla possibilità di rendere sempre meno difficile l'ascolto mediante la generalizzazione di ricevitori dotati di contatore di frequenza a basso prezzo e forniti di quei requisiti forse un po' professionali ma senza dubbio necessari all'ascoltatore del futuro; la vecchia scala parlante non ha oggi alcuna ragione d'essere.

* * *

Quanto sin qui detto non potrà che concludersi con la riaffermazione della radiodiffusione a onde corte come unico e insuperabile (almeno per ora) mezzo di comunicazione internazionale di massa.

La radiodiffusione in onde corte è quindi ben lungi dall'essere considerata « obsoleta », ma anzi verrà potenziata e rappresenterà ancora per molto tempo l'unico mezzo di comunicazione tra i popoli, almeno fino a quando il mondo intero non deciderà di servirsi di un mezzo di comunicazione di massa privo di filtri ideologici; quanto più a lungo il mondo resterà diviso sull'impiego di satelliti per radiodiffusione, tanto più le onde corte avranno ragione d'essere e la radiodiffusione in onde corte giustificare la propria esistenza. *****



Soltanto **L. 4.500** i due raccoglitori per annata della rivista «**cq elettronica**»
Sono pratici, funzionali ed eleganti.

Richiedeteli alla
«**EDIZIONI CD**» via **C. Boldrini 22**
40121 BOLOGNA

con versamento a mezzo vaglia, francobolli da L. 100 o qualsiasi altro mezzo a voi più comodo
Sconto di L. 500 agli abbonati

Fino ad alcuni anni orsono l'aggiornamento sui nuovi prodotti era di quasi esclusivo interesse di tecnici, di ingegneri, di addetti ai laboratori.

Da qualche anno in qua, il progresso sempre più allargato delle tecnologie, la gamma sempre più vasta di prodotti, i costi più accessibili, hanno portato queste esigenze fino al livello del « consumer », cioè dell'utente spicciolo, dell'hobbista, dell'amatore, dell'appassionato autocostruttore. I microprocessori costituiscono un esempio tipico.

Queste necessità di tenersi aggiornati, di sapere cosa c'è di nuovo sul mercato, quali sono le caratteristiche principali dei nuovi prodotti, è molto sentita dai nostri Lettori.

Programma "zoom"

Marcello Arias

Ricevitore SKYEXPLORER

**a programmazione automatica degli ascolti BC
sulla base della tabella memorizzata di tutti gli orari
di tutte le Stazioni mondiali, con puntamento automatico
ottimale delle antenne, decodifica fonica della CW,
memorizzazione e stampa selettiva o totale
degli ascolti effettuati, e richiesta automatica delle QSL.**

Questo titolo è una truffa.

Non vi descriverò il progetto dell'« Esploratore del cielo », non ve ne parlerò neppure, non vi darò nemmeno la bibliografia al riguardo.

Tra l'altro non ne avreste gran che bisogno, perché molto prima di quanto pensiate lo SKYEXPLORER non sarà neppure una novità, ma un negletto rotame, superato dai modelli usciti la settimana dopo (la famosa « terza generazione »; ohè, ragazzi, sempre **third generation**, mai una volta che si veda la seconda...).

Dicevo che dello SKYEXPLORER non metto lì neanche un rigo, e che è tutta una truffa.

Infatti voglio parlarvi un attimo di **PERSONAL COMPUTING**, ma io so che la maggioranza dei nostri Lettori sono sfegatati OM/SWL/BCL, e allora ho usato il vecchio trucco di far vedere la classica coscia nuda per vendere la robusta (ma meno attrattiva!...) mietitrebbia.

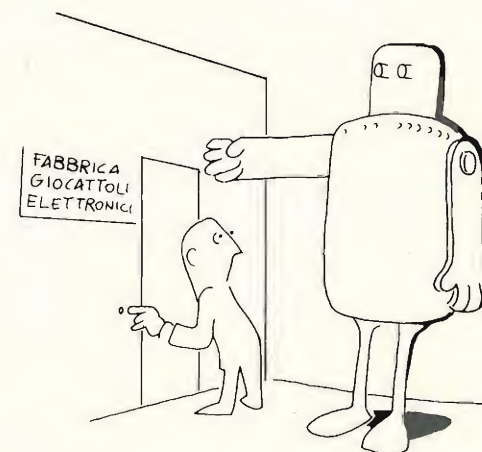
Il trucco è vecchio ma funziona, perché il villico che ha slumato la « cossia », dopo, almeno per educazione, sta a sentire qualcosa sulla mietitrebbia, e qualcuno che la compra si finisce sempre per rimediare, magari complice la bonazza padrona di quella coscia lì.

Orbene, basta con la pubblica piassa e rimettiamoci a favellare da Ingegneri.

Oggigiorno non occorre essere Edison per accendersi la luce in cucina, né Meucci per fare una telefonata anche internazionale, né Marconi per sentire il giornale radio, o il signor McIntosh per collegarsi un apparato Hi-Fi.

Voglio dire che sono tutte cose che, dopo il primo misterioso e quasi incredibile ingresso sulla scena del progresso, sono scese dal piedistallo, sono uscite dagli antri degli stregoni, e sono ora maneggiate con disinvoltura dall'uomo della strada.

Così accadrà, e sta per fortuna già largamente accadendo, per il calcolo elettronico.



Gli amici che ci scrivono « più radio, meno computer » non temano: **cq elettronica** non li sta tradendo, sta solo rendendo loro un **grosso** servizio, perché cerca di impedire che il progresso li lasci indietro, bruciando gli investimenti materiali e culturali così faticosamente conquistati.

Per non farla lunga, voglio quindi solo ricordare a tutti gli amici miei e di **cq** che l'elettronica tradizionale (quella degli apparati a noi noti) e quella « digitale », cioè del calcolo, si stanno correndo incontro a grande velocità, per fondersi e integrarsi in modo sempre più stretto. Secondo: il calcolo elettronico, a sua volta, da una parte esce dai Centri di Calcolo e scende verso il singolo, verso la persona (**PERSONAL COMPUTING**) e dall'altra sale dalla macchinetta quasi-giocoattolo con le quattro operazioni a un dispositivo dotato non solo di capacità di calcolo ma anche, e più, di facoltà logiche: il **PERSONAL COMPUTING**, ancora.

Non fuggite, dunque, OM/SWL/BCL/RTTYers e voi tutti appassionati di radio, Hi-Fi et similia.

I transistori e gli integrati hanno migliorato i vostri vecchi apparecchi a valvole, conferendogli compattezza, autonomia, alto rapporto prestazioni/prezzo e aggiungendogli funzioni prima impensate.

Il calcolo elettronico aggiungerà nuove capacità ai vostri apparati e nuove idee a voi per il **vostro** hobby.

cq elettronica

**I PRIMATI
NON SONO MAI CASUALI**

(segue dal mese scorso)

Roberto Zuliani

Il terminale video

In figura 1 potete vedere lo schema funzionale e in figura 2 la zoccolatura; la figura 3 vi mostra lo schema generale di tutta questa prima parte e richiede un minimo di spiegazioni.

BLOCK DIAGRAM
SCHEMA LOGIQUE

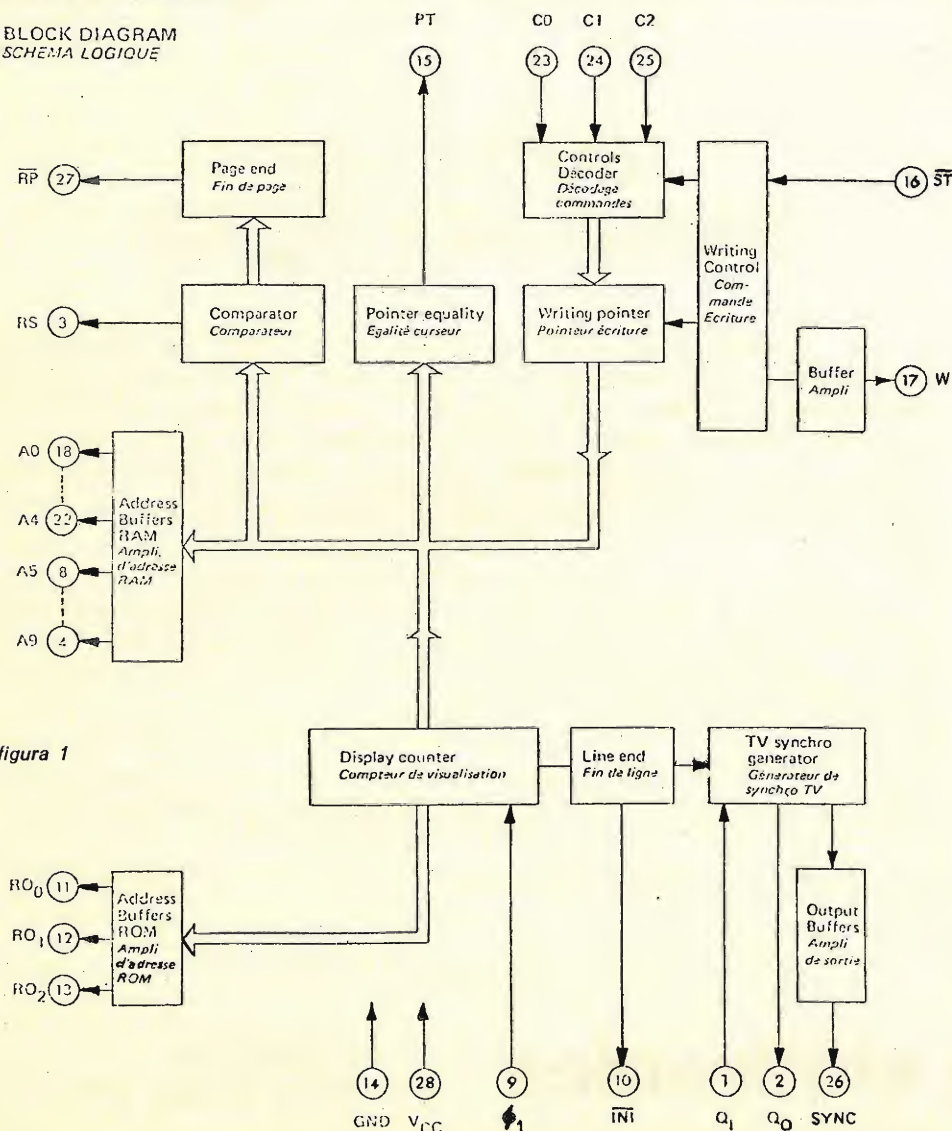


figura 1

PIN CONFIGURATION
BROCHAGE

Package CB-132
Boitier

Top view
Vue de dessus

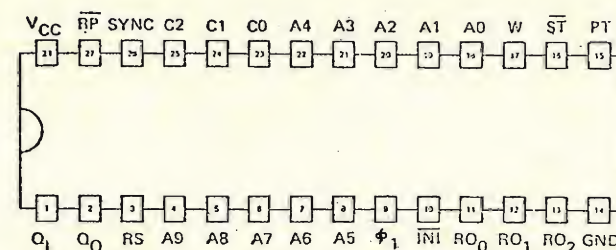
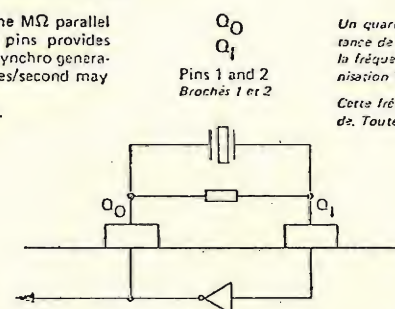


figura 2

FUNCTIONAL PIN DEFINITION
DEFINITION FONCTIONNELLE DES BROCHES

An 1,008 MHz crystal with some MΩ parallel resistance connected on these pins provides basic frequency for internal TV synchro generator with this frequency 50 frames/second may be achieved.
Any near frequency may be hold.



Un quartz de 1,003 MHz en parallèle avec une résistance de quelques M Ω branchés sur ces bornes fournit la fréquence de base du générateur interne de synchronisation TV.

Cette fréquence permet d'obtenir 50 tramas par seconde. Toute fréquence voisine peut être retenue.

When more than one page is used for visual display, this output is in the following states :

"0" if the spot is in the previous down page

"1" if the spot is in the next up page

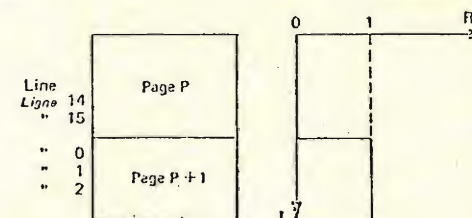
When writing, this signal allows page selection according to cursor position.

RS
Pin 3
Broche 3

Dans le cas de l'utilisation de plusieurs pages pour la visualisation, cette sortie est à "0" lorsque le spot est dans le bas de la page précé-

"1" lorsque le spot est dans le haut de la page suivante

Lors de l'écriture ce signal permet de sélectionner la page suivant la position du curseur.

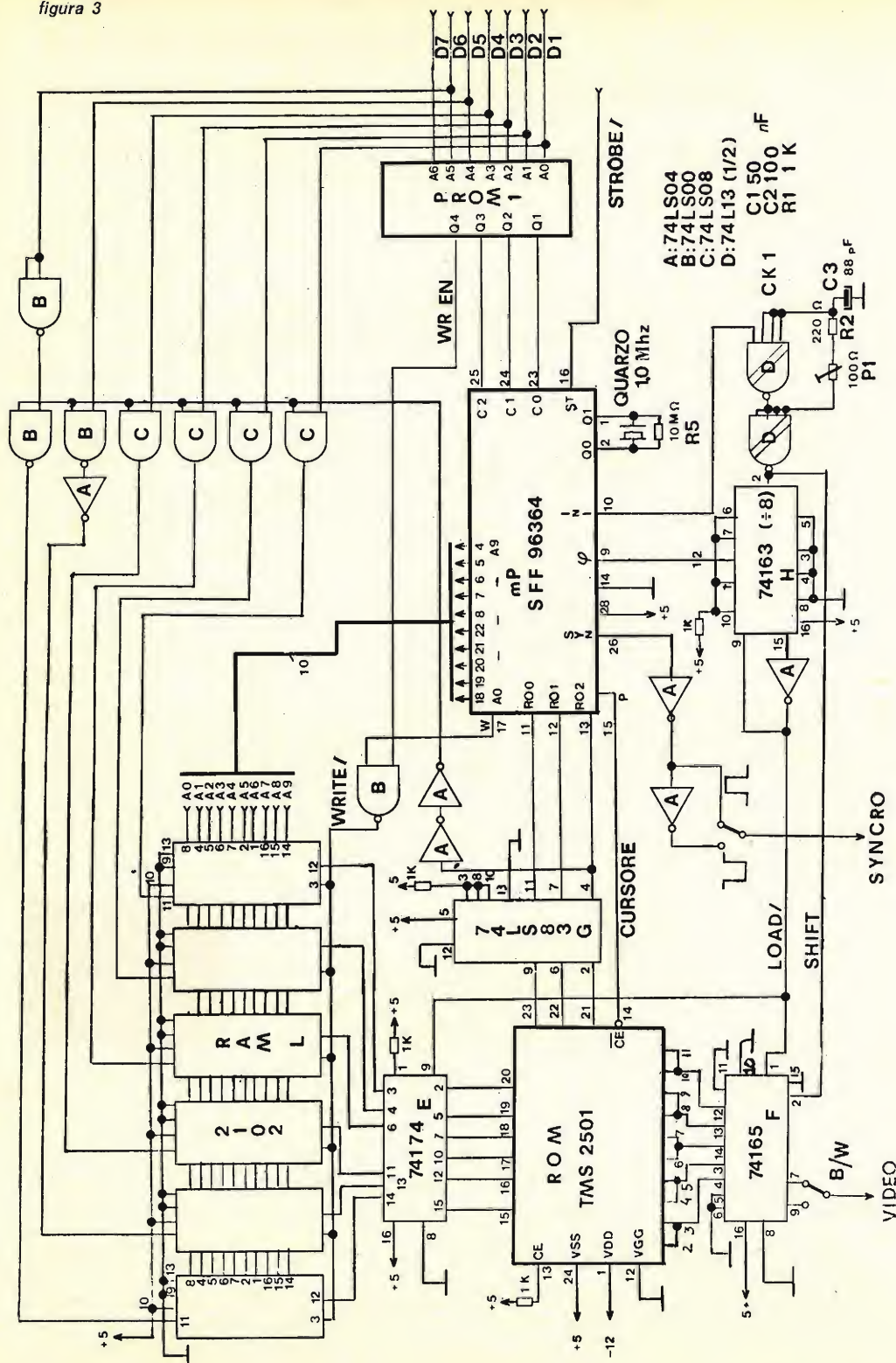


progetto
sponsorizzato
da
IATG
Radiocomunicazioni

Come già detto, per fornire l'immagine il gruppo di RAM viene scansionato in continuazione dal μp ; le loro uscite vengono presentate alla ROM generatrice di caratteri attraverso i latches che servono essenzialmente a non sommare i tempi di accesso delle memorie.

Le uscite della ROM, caricate in parallelo in uno Shift Register, vengono poi fatte uscire serialmente.

Nel Data Sheet di figura 4 c'è, oltre alla descrizione della ROM e alla sua zoccatura, l'immagine di un carattere come si presenta alle uscite; se tenete presente che I1, I2, I3 corrispondono in binario alle linee del quadro TV che formano una riga di caratteri, è chiaro come viene costruita punto per punto la pagina video.



Continuando la scorsa allo schema, si nota la presenza di un sommatore agli indirizzi I1-I3 della ROM. Si è reso necessario perché per il μp l'indirizzo 000 corrisponde a mancanza di segnale, mentre per la ROM questo è 111 e il sommatore attua questa trasposizione mantenendo inalterati i termini intermedi. Le porte all'ingresso della memoria, compresa quella negata, sono normalmente aperte, eccetto che durante la cancellazione durante la quale forzeranno 10000 corrispondente al carattere spazio in memoria. Il clock esterno determina tramite lo shift la larghezza dei caratteri e quindi il margine ai lati del quadro.

La tabella 1 indica tutte le possibilità di comando del cursore (ingressi C0-C2 del μp) e introduce la prima PROM: in ogni codice, ASCII, Baudot, Hollerit e così via, ci sono dei caratteri che non sono dei simboli grafici e che vengono utilizzati esclusivamente per comandi; per potere comandare dall'esterno il cursore sarà necessario transcodificare questi caratteri in modo da renderli accettabili dal μp (tabella 2 a pagina 1327).

Dato che la ROM generatrice di caratteri è in codice ASCII, vi propongo la programmazione come da tabella 1.

tabella 1

CAR.ASCII	C2	C1	CO	WR	EN	
FS	0	0	0	0		RITORNO CURSORE IN ALTO A DESTRA
GS	0	0	1	0		RITORNO CURSORE INIZIO RIGA
LF	0	1	0	0		CURSORE UNA POSIZIONE IN BASSO
\$	0	1	1	0		CARATTERE NON ACCETTATO
BS	1	0	0	0		SPOSTAMENTO CURSORE UNA POSIZIONE A SINISTRA
	1	0	1	0		VALIDO SOLO CON CANCELLAZIONE
VT	1	1	0	0		SPOSTAMENTO CURSORE UNA POSIZIONE IN ALTO
HT	1	1	1	0		SPOSTAMENTO CURSORE UNA POSIZIONE A DESTRA
	C2	C1	CO	WR		
FF	0	0	0	1		CANCELLAZIONE PAGINA E CURSORE IN ALTO A DESTRA
CR	0	0	1	1		CANCELLAZIONE FINE RIGA E RITORNO CURSORE A SIN.
°	0	1	0	1		NON PERMESSO
°	0	1	1	1		CARATTERE NON ACCETTATO
°	1	0	0	1		NON PERMESSO
DC4	1	0	1	1		CANCELLAZIONE LINEA ; IL CURSORE NON SI SPOSTA
°	1	1	0	1		NON PERMESSO
*	1	1	1	1		CARATTERE DA VISUALIZZA RE

* Tutti, eccetto i minuscoli e i comandi, ovvero le prime e le ultime due colonne di tabella 3.

§ L' inverso dell' asterisco, salvo i comandi della colonna CAR.ASCII.

Senza rispondenza pratica; non si utilizzano.

E' chiaro però che potete associare al cursore i comandi che preferite. La PROM dovrebbe avere una configurazione minima di 128 x 4; secondo la Casa costruttrice se ne trovano di tutti i tipi e se le uscite sono ad esempio otto, potete usarne una per il « bell » collegandoci un oscillatore e un altoparlantino. Così come è, questa prima parte si presta a visualizzare dati in codice ASCII a sette bit alla

**MOS
LSI**

TMS 2501 JC, NC **64 x 5 x 7 STATIC USASCII CHARACTER GENERATOR**

MAY 1975

- Organization . . . 64 Characters of 35 Bits in a 5 x 7 Matrix
- Access Time . . . 250 ns Typical
- Inputs and Outputs Fully TTL-Compatible
- Two Chip-Select Inputs
- 3-State Output Buffers for OR-Ties
- Row Output (Seven 5-Bit Rows in Sequence)

description

The TMS 2501 generates 64 USASCII characters for driving a 5 x 7 matrix display. All inputs can be driven directly from Series 74 TTL circuits and the 3-state push-pull output buffers can drive Series 74 TTL circuits without external resistors. The 5-bit row words appear on the odd-numbered outputs with I9 low and on the even-numbered outputs with I9 high. Outputs O1 and O2, O3 and O4, . . . O9 and O10 must be externally OR-tied in pairs. CS1 must be high and CS2 low to enable the device.

The TMS 2501 is offered in 24-pin ceramic (JC suffix) or plastic (NC suffix) packages designed for insertion in mounting-hole rows on 600-mil centers. The devices are characterized for operation from -25°C to 85°C.

functional block diagram

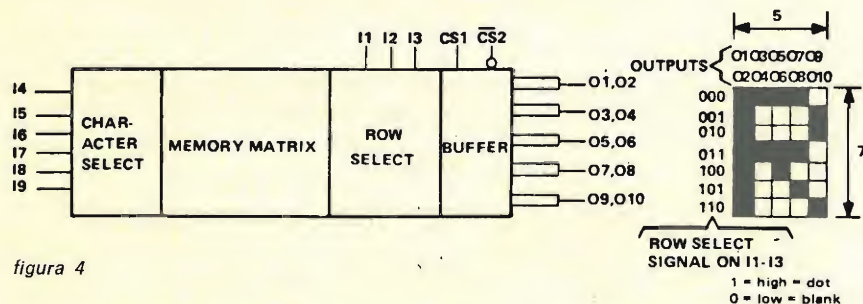


figura 4

A complete data sheet for the TMS 2500 Series may be obtained by writing directly to:

Marketing and Information Services
Texas Instruments Incorporated
P.O. Box 5012 MS 308
Dallas, Texas 75222

massima velocità di scrittura di circa 30 caratteri al secondo. E' sufficiente presentare all'ingresso « strobe » un impulso di qualche μs , dopo aver presentato i dati in ingresso almeno da 10 μs per compensare i ritardi del μp . Per trasformarlo in terminale di ingresso oltre che di uscita dei dati è necessaria un'interfaccia che sarà oggetto della prossima puntata di **settembre**.



3

Io intanto ho messo a punto la versione definitiva degli stampati doppia faccia, e relativi layouts, e mi accingo a rendervi disponibili al puro prezzo di costo più spedizione raccomandata. Alla prossima puntata vi darò notizie più dettagliate al riguardo.

ASCII CODE SYSTEM AND CHARACTER SET

tabella 2

b ₄ b ₃ b ₂ b ₁	b ₇	b ₆	b ₅	0	0	0	1	1	1	1
0 0 0 0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1
0 0 0 0	NUL	DLE	SPACE	0	@	P	`	p		
0 0 0 1	SOH	DC1	!	1	A	Q	a	q		
0 0 1 0	STX	DC2	"	2	B	R	b	r		
0 0 1 1	ETX	DC3	#	3	C	S	c	s		
0 1 0 0	EOT	DC4	\$	4	D	T	d	t		
0 1 0 1	ENQ	NAK	%	5	E	U	e	u		
0 1 1 0	ACK	SYN	&	6	F	V	f	v		
0 1 1 1	BEL	ETB	'	7	G	W	g	w		
1 0 0 0	BS	CAN	(	8	H	X	h	x		
1 0 0 1	HT	EM	)	9	I	Y	i	y		
1 0 1 0	LF	SUB	*	:	J	Z	j	z		
1 0 1 1	VT	ESC	+	;	K	[	k	{		
1 1 0 0	FF	FS	,	<	L	\	l	|		
1 1 0 1	CR	GS	-	=	M	]	m	}		
1 1 1 0	SO	RS	.	>	N	^	n	~		
1 1 1 1	SI	US	/	?	O	_	o	DEL		

PRINTABLE CHARACTER AUXILIARY DEVICE CONTROL CHARACTER
PRINTER CONTROL CHARACTER CODES GENERATED BY KEYBOARD, BUT NO ACTION TAKEN

Aspetti radioelettrici del collegamento troposferico VHF e UHF

calcolo semplificato della portata

p.i. Luigi Felizzi

(segue dal mese scorso)

ATTENUAZIONI E GUADAGNI

Modulo di tabulazione per il calcolo razionalizzato

Mentre quanto sopra, oltre ad aprire il discorso, pone anche le basi concettuali del problema, secondo l'impostazione tipica di questo sviluppo, quanto segue ne costituisce il cuore esecutivo.

Osservando il contenuto del quadripolo radioelettrico (figura 2) abbiamo già notato che, per passare dalla potenza di uscita del trasmettitore (TX) alla tensione di entrata del ricevitore (RX), il segnale subisce tutta una serie di vicende. Detto quadripolo, comunque, in sostanza, si comporta da attenuatore. Esso introduce infatti una certa attenuazione totale A_{tot} , che, è bene ripeterlo, è la somma delle varie attenuazioni che concorrono nel contesto (linee, filtri, tratta radio) da cui però sono stati « defalcati » i guadagni introdotti dalle antenne trasmettente e ricevente.

Il già detto « conto profitti e perdite ». Il progetto del collegamento consiste appunto nel corretto calcolo di tutte queste entità, una per una; nella sana gestione (scelta) dei guadagni che hanno un costo; nella accorta limitazione delle perdite che pure ha un costo.

Chi avesse avuto l'età dello sviluppo afflitta dalla ragioneria e dalla tecnica commerciale, non se ne dolga molto; malgrado i termini presi a prestito e l'uso delle domestiche quattro operazioni, altre comunioni con esse non vi sono.

Ritengo sia subito il caso di parlare dell'attenuazione della « tratta radio » perché è la più articolata e la meno nota. Essa comprende infatti varie componenti di cui alcune possono anche « non esserci », ovvero concorrere in maniera più o meno signifi-

cativa, a seconda dei casi. Successivamente tratteremo delle attenuazioni dei cavi e dei filtri nonché dei guadagni introdotti dalle antenne.

Si osservi ora attentamente la seguente addizione che riguarda appunto solo le attenuazioni di tratta radio:

ATTENUAZIONE DA SPAZIO LIBERO +
ATTENUAZIONE DA OSTACOLI +
ATTENUAZIONE DA CAMMINI MULTIPLI =

ATTENUAZIONE DI TRATTA RADIO

Queste sono le principali attenuazioni che ci interessano.

Teoricamente il discorso avrebbe una estensione piuttosto ampia ma noi ci limiteremo alle espressioni praticamente più significative.

Prendiamo inoltre confidenza con il « Modulo di tabulazione » di cui alla figura 7, null'altro che la razionale schematizzazione del « conto profitti e perdite ».

Esso sarà l'elemento sintetizzatore e panoramico dei nostri calcoli che ci consentirà di condurre in porto il lavoro, senza farci perdere la rotta.

Ancora sullo stesso modulo, se necessario, ripeteremo i calcoli secondo vari casi con condizioni variate; introducendo modifiche proprio su quegli elementi che contano (!) e che in esso — chiaramente — vengono messi in luce.

La chiave fondamentale di questo lavoro e anche gli aspetti che lo caratterizzano vanno visti proprio in questo modulo, ovviamente anche nei peculiari grafici già dati e in numerosi altri, anch'essi operativi, che di seguito verranno forniti.

MODULO DI TABULAZIONE Calcoli per il progetto di collegamento radio VHF e UHF	1° caso		2° caso		3° caso		4° caso		5° caso	
	Att.	Guad.	Att.	Guad.	Att.	Guad.	Att.	Guad.	Att.	Guad.
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
1 Attenuazione da spazio libero A_{sl}										
2 Attenuazione da ostacoli A_{os}										
3 Attenuazione da cammini multipli A_{cm}										
4										
5 TX Guadagno antenna										
6 TX Attenuazione linea a radiofrequenza										
7 TX Attenuazione filtri di antenna										
8										
9 RX Guadagno antenna										
10 RX Attenuazione linea a radiofrequenza										
11 RX Attenuazione filtri di antenna										
12										
13 Attenuazione aggiuntiva (scorta)										
14 T O T A L I										
15 Attenuazione totale Att. - Guad. = A_{tot}	dB		dB		dB		dB		dB	
16 Tensione ingresso RX V_i										

figura 7

Modulo per la raccolta ordinata delle attenuazioni e dei guadagni che concorrono in un radio-collegamento troposferico VHF e UHF.

Il risultato finale (ultima riga) rappresenta il valore della tensione del segnale utile V_i ricevuto, presente all'ingresso del ricevitore.

Sono previsti cinque calcoli completi e paralleli così da mettere rapidamente in correlazione cause ed effetti, varianti e risultati, prestazioni e convenienze.

Nel prosieguo saranno date tutte le modalità per le singole valutazioni delle varie voci mediante l'impiego di agevoli grafici.

AVANTI con cq elettronica

ATTENUAZIONE DA SPAZIO LIBERO

Il solo fatto che due antenne, una trasmittente e l'altra ricevente, siano separate da « spazio libero » (tanto impropriamente chiamato etere) è comprensibilmente motivo di forti valori di attenuazione del segnale radio trasferito. Questi elevati valori sono fisicamente inevitabili;

costituiscono la gran parte dell'attenuazione totale (A_{tot}); sono legati alla distanza tra le antenne e alla frequenza in gioco, e aumentano con esse, secondo una legge ben definita.

Il grafico di cui alla figura 8 mette in evidenza la relazione che intercorre tra queste grandezze, in maniera immediata ed estremamente semplice.

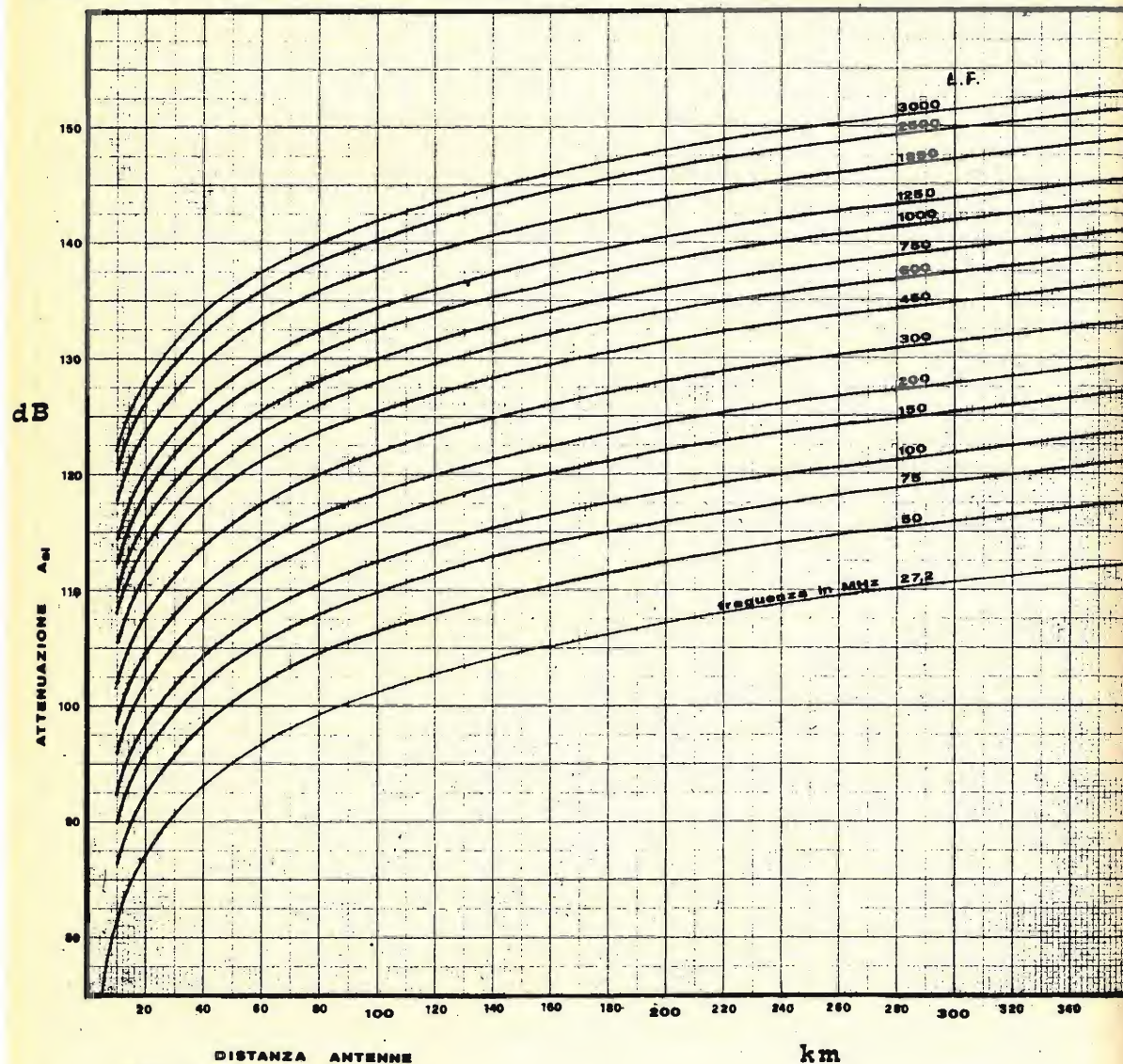


figura 8

Valore dell'attenuazione da spazio libero A_{sl} in dB in funzione della distanza tra le antenne TX e RX in km per le frequenze in MHz indicate.

Vediamo un esempio: sia la distanza tra le due antenne TX e RX pari a 100 km e la frequenza impiegata 150 MHz; il grafico ci dice immediatamente che l'attenuazione da spazio libero A_{sl} è di 116 dB.

Il dato così ricavato, in sede di elaborazione del « caso » pratico, viene semplicemente preso e inserito nel modulo di figura 7 (« conto profitti e perdite »), colonna delle attenuazioni, in corrispondenza della riga A_{sl} .

Il valore di A_{sl} non dipende da altro (ostacoli compresi!). Evidentemente questi hanno pure un loro effetto; introducono infatti una « attenuazione supplementare » nota come « attenuazione da ostacolo » (A_{os}) che impareremo a valutare. Questo, si intende, dopo lo studio necessario a tracciare il « profilo altimetrico » della tratta radio.

Forse non è del tutto inutile precisare che, nello studio della radiopropagazione troposferica, tratta radio o semplicemente tratta, è lo spazio compreso tra le antenne TX/RX; in esso però è necessario raffigurare nella giusta misura la curvatura della terra e gli ostacoli che intercettano, e in una certa misura anche solo sfiorano, il percorso dell'onda hertziana.

RIFRAZIONE TROPOSFERICA

Disegno del profilo altimetrico della tratta radio

Questa parte è un poco più laboriosa però, non essendo difficile ed essendo figurativa, dovrebbe dare una certa distensione.

Si noti che l'attenuazione da spazio libero A_{sl} che ora sappiamo quantizzare facilmente (figura 8) è ancora perfettamente valida e sarebbe anche sufficiente per il calcolo del collegamento radio nello spazio extraterrestre oppure, con qualche « distinguo », tra stazioni terrene e satelliti artificiali in visibilità. Varrebbe anche, grosso modo, tra due montagne piuttosto alte, abbastanza vicine e senza ostacoli interposti.

Nella pratica ordinaria queste condizioni ideali o quasi sono rare, sorge così urgente il problema di quantizzare l'attenuazione che si deve aggiungere ad A_{sl} (detta appunto attenuazione supplementare) per correttamente calcolare la situazione del determinato « caso » reale in esame. Vedremo comunque questi calcoli in seguito, con l'ausilio di appositi grafici, come promesso. Per prima cosa è ora però necessario saper disegnare il profilo della nostra tratta.

Il primo ostacolo alla propagazione troposferica è notoriamente costituito dalla rotondità della Terra. Siccome « sostanzialmente » l'onda si propaga in linea retta, è del pari noto che oltre l'orizzonte le ordinarie comunicazioni troposferiche diventano difficili fino a diventare impossibili. Con quanto detto si astrae intenzionalmente dalla « propagazione scatter » caratterizzata da peculiari implicazioni che non verranno trattate in questa sede.

Per orizzonte però si intende « l'orizzonte radio » e non quello « ottico ». Essi non coincidono tra loro. Quello radio è più lontano (figura 9), sia pure in misura alquanto incostante e relativamente modesta.

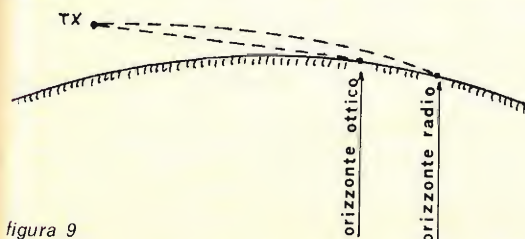


figura 9

Geometria giustificativa della ragione per cui l'orizzonte radio è più lontano dall'orizzonte ottico.

Questo perché? Perché normalmente, per un complesso di fenomeni fisici con componenti aleatorie che trovano sede ed evoluzione nella troposfera e tali da dar luogo complessivamente a quella fenomenologia nota come « rifrazione troposferica », la onda troposferica (si perdoni il bisticcio) non si propaga proprio in linea retta ma segue di solito un percorso alquanto incurvato verso il basso: ciò le concede evidentemente il procedere in qualche misura anche oltre l'orizzonte ottico. Questo incurvamento non ha però un valore fisso ma può variare appunto al mutare delle condizioni fisiche della bassa atmosfera (cioè della troposfera) interessata al percorso radio.

Si vedrà comunque, tra poco, come chi si interessa a questo tipo di collegamenti non dovrà certo munirsi di termometri, igrometri, barometri, anemometri, ecc. Praticamente egli terrà solamente conto di certi valori tipici « fissi » di un peculiare ente fisico-geometrico « K » che prende il nome di « indice troposferico ».

Si noti ancora, e ciò è molto semplificativo, che nelle rappresentazioni grafiche anziché tracciare il raggio incurvato verso il basso, si continua a « immaginarlo e tracciarlo rettilineo », e a rappresentare invece la Terra con un diverso raggio di curvatura. Il che è molto più semplice ed è praticamente la stessa cosa per le conclusioni.

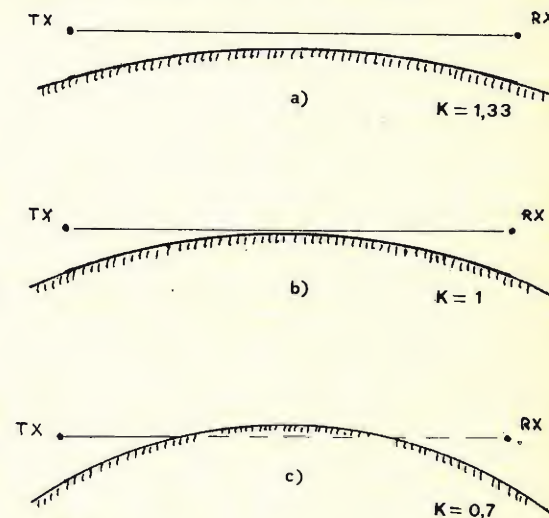


figura 10

Effetto della variazione dell'indice troposferico « K » in uno stesso collegamento dove restano invariate tutte le altre condizioni.

Sopraelevando le antenne TX e RX (o una delle due) migliorerebbero i risultati relativi alla condizione c), indice $K = 0,7$.

Con atmosfera nelle condizioni normali, che in questo caso si dice « standard », si ha

$$K = 1,33$$

Questo vuol dire semplicemente che il raggio di curvatura della Terra è 1,33 volte il reale raggio geografico (aumento del 33 %). Per inciso, questa

figura 11

Grafico per tracciare profili di tratte effettivamente operative, di lunghezza fino a 90 km, per differenti indici troposferici « K ». La mezziera della tratta deve sempre coincidere con lo zero centrale. I singoli grafici possono essere estesi verticalmente qualora siano in gioco altezze maggiori. Scale: orizzontale 1 cm = 20 km; verticale 1 cm = 100 m.

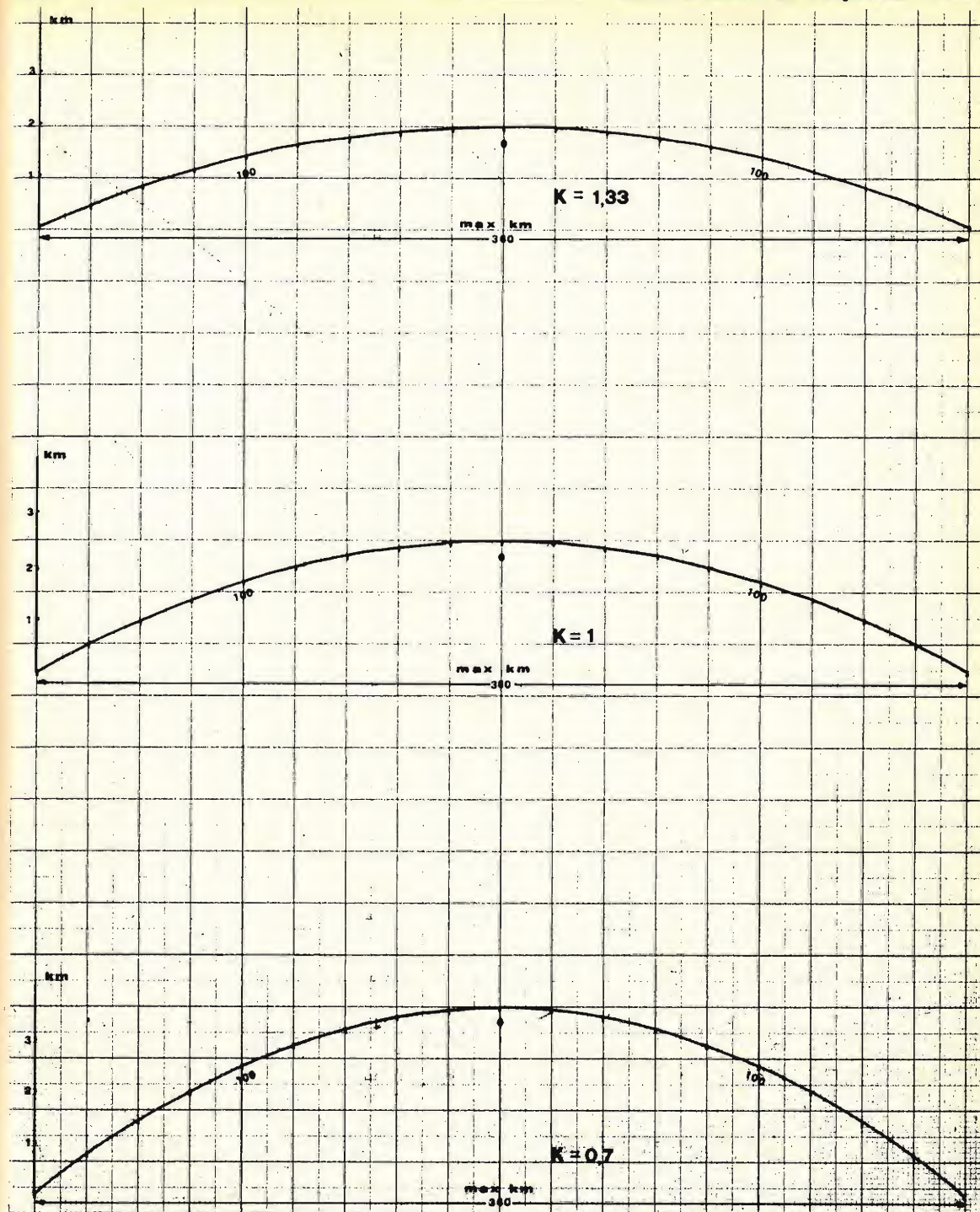
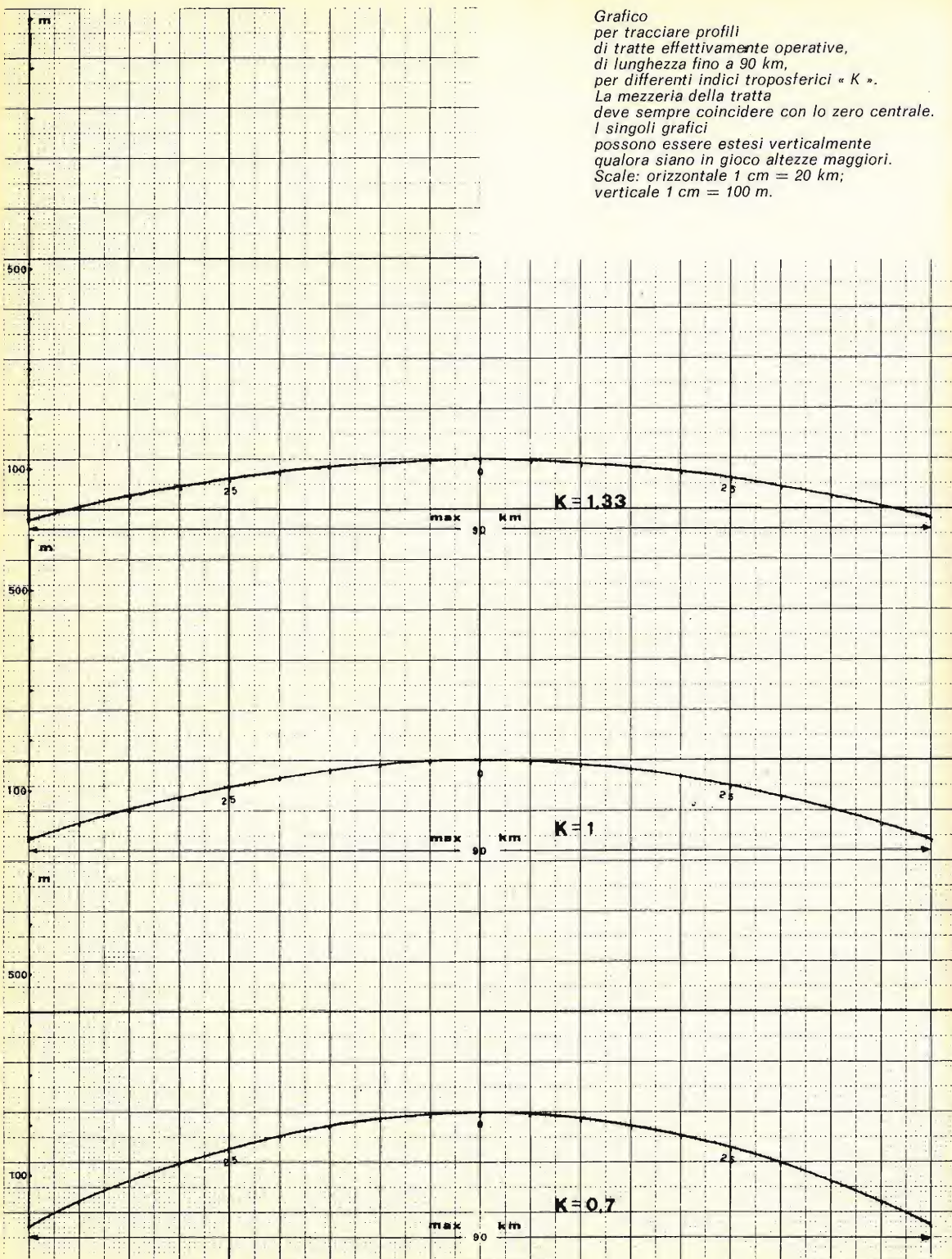


figura 12

Grafico per tracciare profili di tratte effettivamente operative, di lunghezza fino a 360 km, per differenti indici troposferici « K ». La mezziera della tratta deve sempre coincidere con lo zero centrale. I singoli grafici possono essere estesi verticalmente qualora siano in gioco altezze maggiori. Scale: orizzontale 1 cm = 20 km; verticale 1 cm = 100 m.

è una condizione tipica cui si fa ordinariamente riferimento.

Prendiamo in considerazione la figura 10a dove compaiono due antenne TX e RX abbastanza sovrapposte così da essere in visibilità radio tra di loro, in condizioni di atmosfera standard ($K = 1,33$). Supponiamo che a un certo momento le condizioni fisiche della troposfera siano tali per cui diventi $K = 1$. Si avrà evidentemente una riduzione del raggio terrestre fittizio che porta lo stesso a coincidere, per l'appunto, con il raggio reale del pianeta: in parole povere, per quanto riguarda il comportamento radioelettrico, la Terra è diventata più « gobba » (figura 10b); si avvicina infatti maggiormente alla congiungente TX/RX e, se le antenne fossero state sistemate più in basso, l'avrebbe intercettata ostacolando in una certa misura il collegamento.

Vorrei a questo punto tranquillizzare il lettore che già si vedesse coinvolto in terribili calcoli geo-astronomico-meteorologici. Nulla di tutto ciò! Questo argomentare è solo una transitoria fase d'obbligo che consente di affrontare la pratica con procedure molto semplificate.

Torniamo a maltrattare la nostra Terra « elastica ». Supponiamo che i fenomeni troposferici che hanno portato K a 1 si accentuino ancora fino a dare luogo a $K = 0,7$, figura 10c. La Terra ora sarà radioelettricamente ancora più « gobba » e (ferma restando l'altezza iniziale delle due antenne) la congiungente TX/RX risulta intercettata con conseguente degradazione del segnale fino anche, eventualmente, alla relativa scomparsa.

Dalle figure 10 b-c si può facilmente comprendere come l'eventuale instabilità della troposfera con K compreso, ad esempio, tra 1,15 e 0,80 possa dare luogo a un livello di ricezione incostante con affievolimenti (fading) ad andamento solitamente piuttosto lento.

Per il calcolo pratico di un radiocollegamento secondo questo lavoro, si impiegheranno curvature terrestri tipiche, con scale ben determinate come quelle indicate nelle figure 11 e 12. Sugli stessi grafici, o su eventuali buone fotocopie degli stessi, verranno riportate tutte le distanze e le quote relative alle condizioni del « caso » in esame.

Le figure 11 e 12 indicano varie situazioni con diverso indice troposferico tipico ($K = 1,33 - 1 - 0,7$); sulle distanze che praticamente possono interessare questo tipo di collegamento; per quote relativamente consuete anche se, queste ultime, possono essere estese verticalmente.

Su di esse, in scala e alla giusta distanza prendendo come riferimento la mezzetta, dovranno essere riportate le quote delle antenne TX e RX, tutto il rilievo orografico interposto, le pianure e le relative quote, anche le depressioni e tutti quegli ostacoli significativi che dovessero trovarsi sul percorso radio. Tutto questo per dire, in sostanza, ciò che la figura 13 dice forse molto più rapidamente.

Sono stati indicati tre soli casi di « K » l'uso dei quali consente automaticamente di tenere conto di condizioni normali e di condizioni particolarmente severe così da esplorare gran parte della casistica che può ricorrere nella pratica ordinaria.

L'uso di $K = 1,33$ costituisce il caso tipico cui è lecito riferirsi come primo orientamento e quando il progetto di collegamento riguarda zone monta-

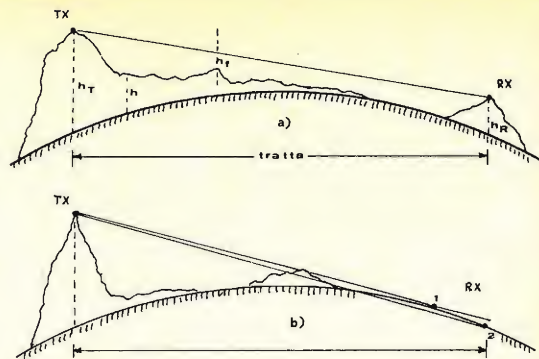


figura 13

Profili di generiche tratte radio:

- a) condizioni soddisfacenti;
b) condizioni alquanto critiche specie in « 2 » dove serve una valutazione accurata dell'influenza degli ostacoli.

h_T = quota TX;
 h_R = quota RX;
 h_i = franco sull'ostacolo;
 h = quota generica.

gnose e ventilate. Nel caso invece di zone costiere o di bassa pianura, bisogna considerare anche il caso $K = 1$ che presenta maggiore curvatura della superficie, quindi condizione maggiormente suscettibile di riduzione del segnale ricevuto e di incostanza del relativo livello. Contro ciò — evidentemente — necessiterà poi premunirsi (antenne adeguate, adeguate potenze, adeguate sensibilità di ricezione, eventuale modifica di dislocazione delle stazioni, ecc.).

Nei casi in cui si desidera avere la massima garanzia di stabilità e costanza del collegamento, è necessario valutare le condizioni anche sulla curva $K = 0,7$, riferendosi a un regime di grave sfavore, che si può tuttavia verificare, sia pure per tempi brevissimi, ad esempio: 1 % del tempo di esercizio. Infatti queste condizioni ($K = 0,7$) potrebbero rivelare sorprese che è bene mettere in luce per accettarle o meno in termini di valutazione anche statistica dell'efficienza tecnico-economico-operativa del collegamento.

Si osservi ancora che le quote si misurano salendo perpendicolarmente sulla carta millimetrata, come mostra la figura 13; ciò in qualunque punto della curvatura, anche agli estremi! E' una modalità professionalmente prevista.

Per ciò che riguarda la rappresentazione del « profilo della tratta » abbiamo ora tutte le nozioni per tracciarla.

Per lo studio del caso effettivo è necessaria evidentemente una buona carta della zona con l'indicazione quotata dei rilievi: scala 1 : 500.000 o 1 : 250.000 per valutazioni di massima di primo orientamento. Per una successiva scrupolosa analisi necessitano carte fino a 1 : 25.000 (es.: quelle dell'Istituto Geografico Militare); vanno mediamente bene carte 1 : 100.000.

Preziosa qualche esercitazione sia pure con dati a piacere.

(segue sul n. 9)



SIGNAL TRACER PORTATILE

A. Fracadori

Come abbiamo avuto modo di sottolineare altre volte, il principale problema che si presenta al riparatore di apparecchi radiotelevisivi ed affini, è quello di « sveltire » i tempi degli interventi per non dover calcare la mano eccessivamente sulle fatture, cosa che allontana i clienti. Ora, si può comprimere il tempo-lavoro più che altro in un modo; individuando subito l'originale del guasto. Infatti anamnesi e diagnosi, solitamente, richiedono un periodo di studio che è assai maggiore di quello dell'intervento vero e proprio, che si limita al necessario per sostituire tot resistenze, diodi, transistori, o simili. Per giungere ad una rapida diagnosi, occorre prima di tutto una buona esperienza, che è implicita, poi un'adatta strumentazione, forse non meno importante. Tra gli strumenti di misura, a nostro parere non può mancare il signal-tracer, che usato con abilità è un ausilio validissimo; in certi casi addirittura prezioso. Presentiamo qui un « tracer » moderno pensato professionalmente.

In genere, la riparazione di un'apparecchiatura elettronica amplificatrice o ricevente (radio - TV) avviene in questo modo; prima di tutto il serviceman, basandosi sulla propria esperienza, accerta il settore potenzialmente deficitario, poi passa a misure di tensioni e correnti tipiche. Se queste individuano la parte interrotta o in cortocircuito, tanto meglio; la fase di diagnosi è superata, ed il ripristino seguente è rapido. Se invece i risultati sono dubbi, occorre passare ad una indagine più approfondita che è svolta con strumenti più complessi; generatore di segnali, oscilloscopio e simili.

A questo punto inizia l'assillo del riparatore che tende a far presto. La svelta individuazione del guasto, è necessaria perché ogni ora di lavoro grava sulla fattura per circa 10.000 lire, volendo ricavare il giusto dall'attività, ed il tempo speso, riflesso sul conto, « gonfia » la cifra finale. Ora è inutile menare il can per l'aia con la clientela; odiernamente non v'è più alcuno disposto a pagare ad occhi chiusi, ma anzi i consumatori scelgono con grande ocularità il laboratorio « di fiducia » e sulla scelta pesa enormemente la media dell'importo delle fatture. In ogni data zona, moltissimi si conoscono, comunicano le loro informazioni, ed un

dato artigiano, se esagera, fa presto a farsi la fama del « ladro » e da quel momento è destinato a chiudere ingloriosamente la bottega.

È quindi necessario essere spediti, perché chi indugia, o lavora in perdita o indirizza la clientela verso la concorrenza che non manca mai. L'indagine strumentale di cui parlavamo prima, non può quindi essere una ricerca a livello di laboratorio sperimentale, ma deve mirare al risultato senza un plus lavoro superfluo.

In questo profilo, consigliamo vivamente l'impiego del signal-tracer, specie se si tratta di studiare il comportamento di amplificatori d'ogni genere, degli stadi

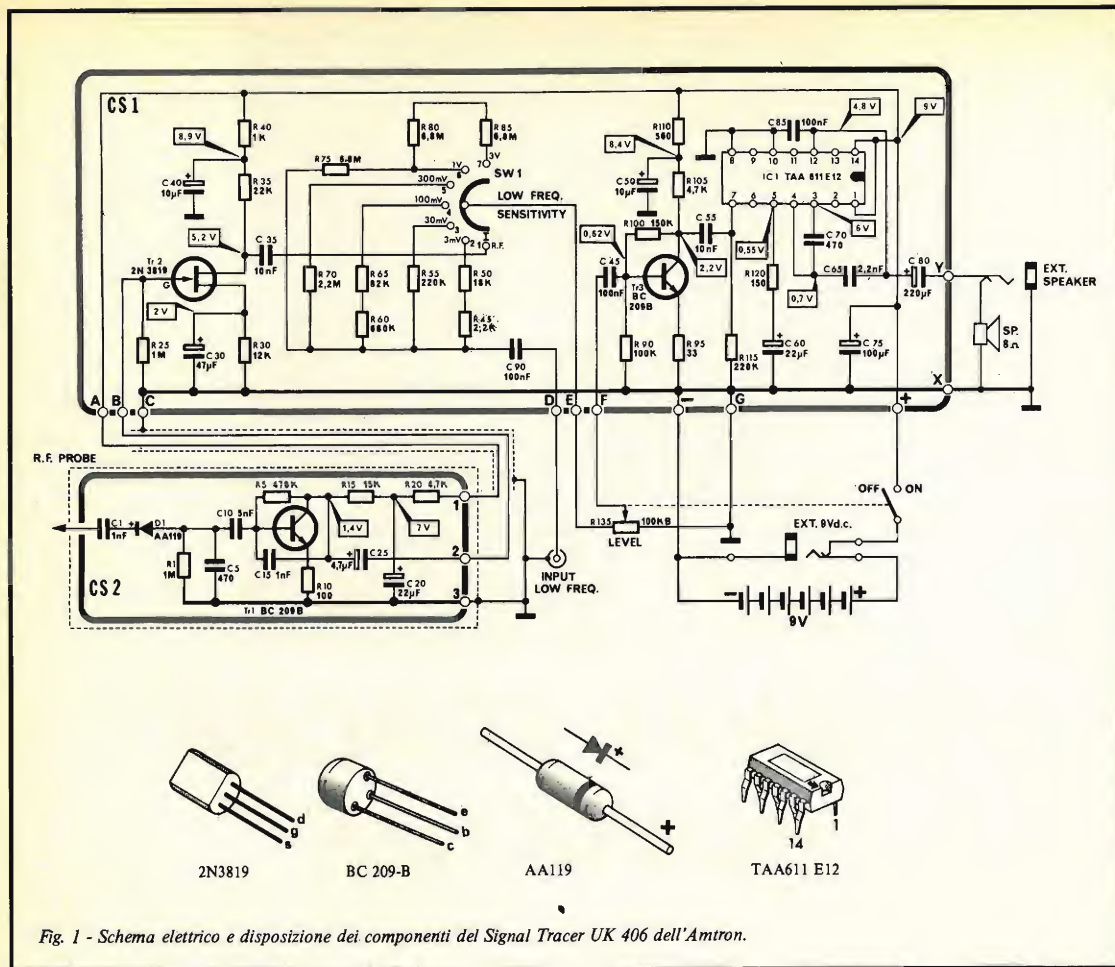


Fig. 1 - Schema elettrico e disposizione dei componenti del Signal Tracer UK 406 dell'Amtron.

dei radiorecettori, di vari settori TV, ed in sostanza, di apparecchiature "lineari" (non "logiche") che sono poi la stragrande maggioranza di quelle che capitano sul banco del "serviceman".

D'accordo, il signal-tracer, presso diversi addetti ai lavori ha una fama non molto buona; taluni dicono che è uno strumento infido, altri che è poco utile. Questi concetti, però, discendono dal tentativo di utilizzazione di apparati vecchi, concepiti al tempo dei transistori al Germanio, che in verità davano prestazioni scadenti, informazioni confuse, e talvolta fuorviavano addirittura dalla corretta diagnosi.

Comprendiamo quei tecnici che passati attraverso a queste disavventure ora snobbano i tracers in genere, però a parer nostro, peccano di disinformazione, perché anche in questo campo si sono avuti rilevanti migliorie continue, e gli strumenti odierni sono tutt'altra cosa ri-

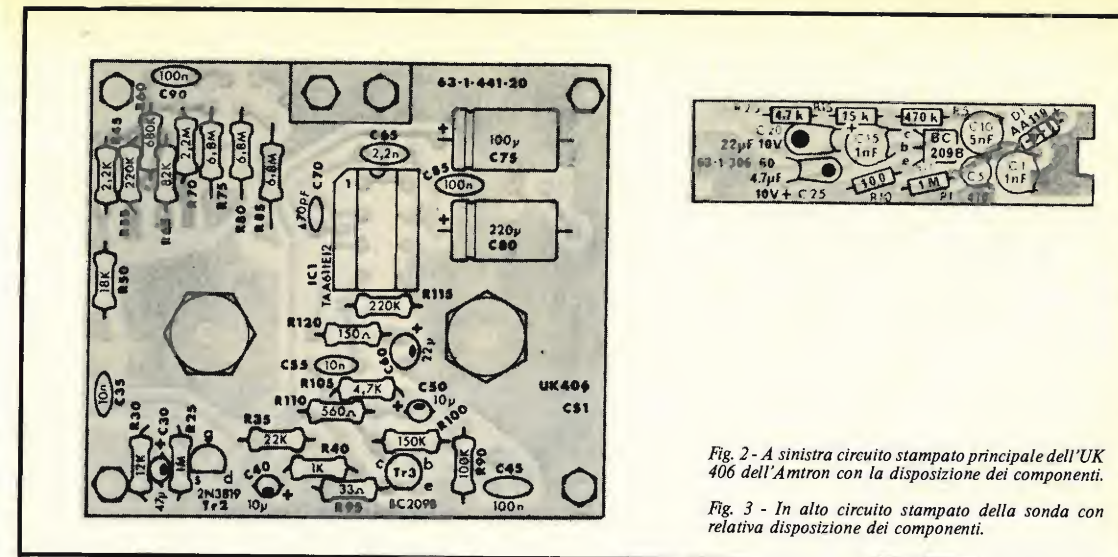
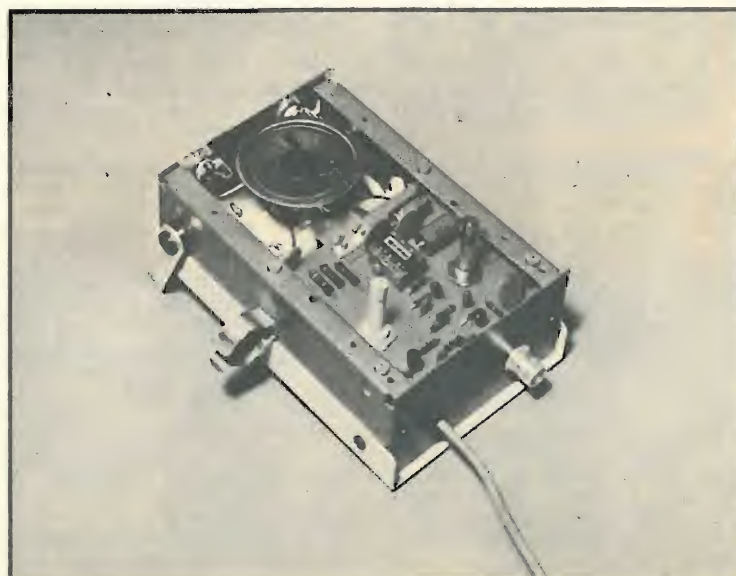


Fig. 2 - A sinistra circuito stampato principale dell'UK 406 dell'Amtron con la disposizione dei componenti.

Fig. 3 - In alto circuito stampato della sonda con relativa disposizione dei componenti.

petto a quelli di anni addietro; per esempio, presentiamo ora un "signor" signal tracer, che è sicuro, sofisticato, provvisto di ogni controllo necessario, sensibile e fedele. Al puntale della sonda possono essere applicate tensioni CC sino a 500 V, quindi una rottura è molto difficile che accada, effettuando il monitor di quei circuiti che hanno un piedistallo di lavoro in continua elevato con segnali sovrapposti piccoli; il massimo valore dei segnali può giungere a 50 V picco-picco; la gamma in RF ha la bella escursione di 100 kHz - 500 MHz, con una sensibilità di 10 mV eff per 100 mW di uscita; la sensibilità in BF può essere regolata in questa scala: 3, 30, 300 mV - 1 V, 3 V eff; l'alimentazione è entrocontenuta (è possibile impiegare un alimentatore esterno); vi è un'uscita per cuffia, altoparlante esterno, oscilloscopio.

Possiamo ora vedere il circuito nei dettagli: fig. 1.

Lo strumento può essere diviso in tre settori: una sonda rivelatrice-amplificatrice a basso rumore per radiofrequenza; un preamplificatore FET munito di attenuatore di uscita a scatti; un amplificatore di potenza audio.

La sonda ad alta frequenza, preleva il segnale tramite il C1 e lo rivela con il susseguente D1. R1 è il carico del rivelatore, e C5 filtra le componenti residue RF; C10 quindi trasferisce al TR1 l'audio "pulito". Lo stadio amplificatore impiega una notevole controreazione CC-CA; si vedano R5 ed il C15; il C25 trasferisce i segnali all'uscita della sonda. L'alimentazione del TR1 è perfettamente disaccoppiata da R20 e C20; in tal modo è esclusa ogni possibilità che insorgano inneschi.

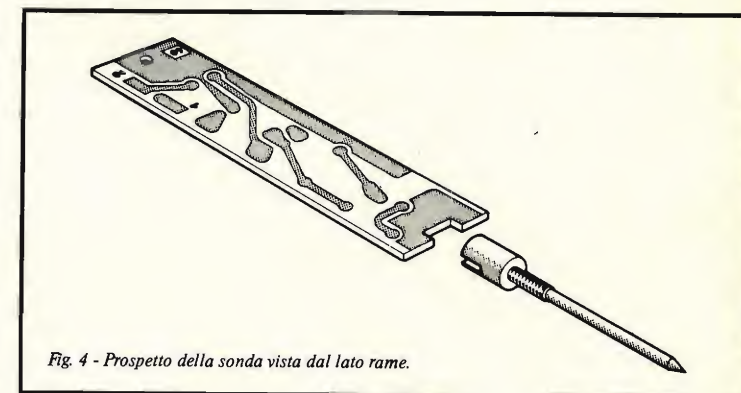


Fig. 4 - Prospetto della sonda vista dal lato rame.

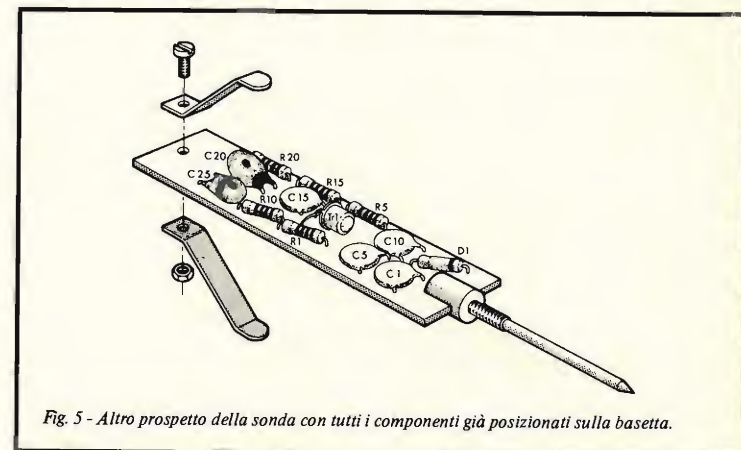


Fig. 5 - Altro prospetto della sonda con tutti i componenti già posizionati sulla basetta.

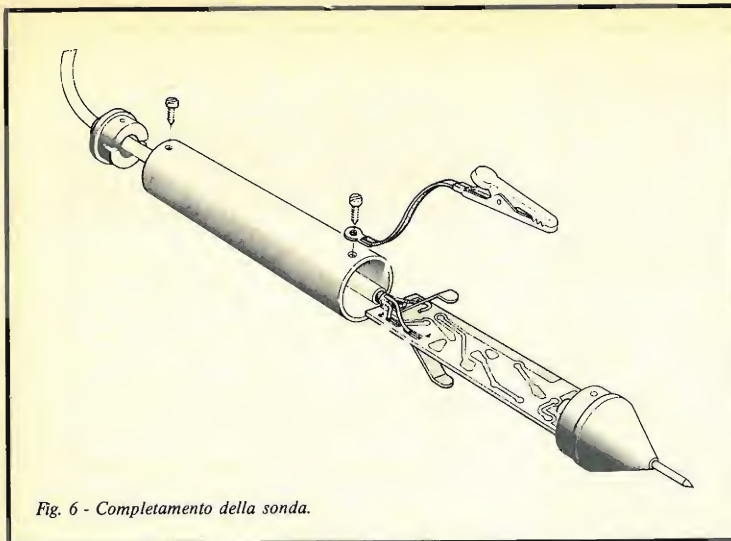


Fig. 6 - Completamento della sonda.

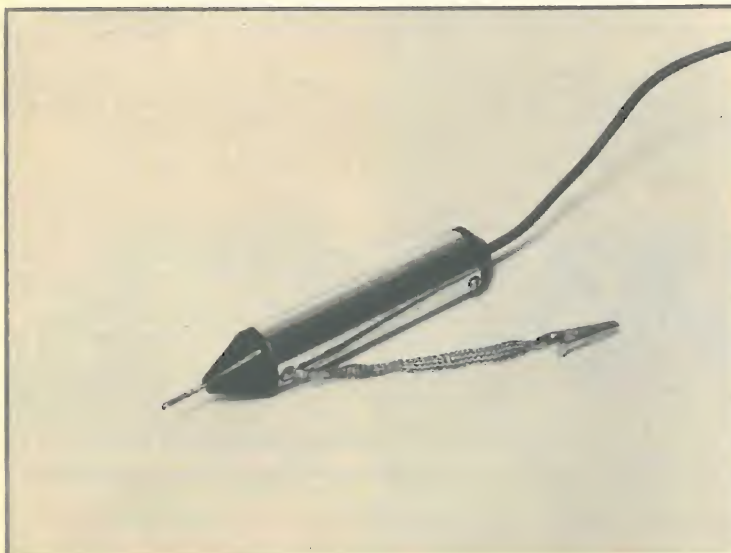
Al TR1, segue il TR2, che per la migliore sensibilità è del tipo a effetto di campo; lo stadio d'impiego è tipico, con il source a massa e l'alimentazione accuratissimamente disaccoppiata a sua volta tramite la cellula R40 - C40. Dal C35, i segnali sono portati all'attenuatore generale SW1 che opera con i resistori da R45 ad R85; a questo, tramite l'ingresso "D" perviene anche il segnale audio, che ha un'apposito ingresso separato, com'è ovvio. All'attenuatore segue il controllo di guadagno generale R135 (LEVEL) uno stadio preamplificatore generale ad alta linearità e basso rumore TR3, e finalmente l'amplificatore di potenza IC che impiega il "TAA611 E"

in un circuito tipico. L'uscita, normalmente perviene all'altoparlante compreso "SP", però se serve un'analisi minuziosa dei segnali, al jack "EXT" può essere collegata una cuffia a bassa impedenza, oppure, un oscilloscopio, o un frequenzimetro.

Come si vede, non si può dire che questo non sia un "vero" strumento; ogni dettaglio è "pensatissimo" dal punto di vista della facilità d'impiego, ed è impossibile avere incertezze sui responsi. Al progetto indubbiamente felice, si aggiunge anche una veste meccanico-estetica altrettanto riuscita, che ora analizzeremo.

Il contenitore è di tipo professionale, munito di maniglia per il facile trasporto

Aspetto della sonda a realizzazione ultimata.



nell'ambito del laboratorio e non; il pannello è semplice, netto; quando la sonda RF non serve, è trattenuta da un clip montato sul fianco. Relativamente al montaggio, si potrebbe iniziare sia dal circuito stampato generale che dalla sonda; diciamo di procedere con quest'ultima: figura 3. Il completamento può essere eseguito in poco tempo e senza alcuna difficoltà; si sistemeranno prima le resistenze fisse, tutte orizzontali, poi i condensatori non polarizzati, quindi i due elettrolitici al Tantalio ed il diodo rivelatore facendo attenzione alla polarità. Infine il transistor che deve essere "piegato" sulla base in modo da non sporgere in altezza, così come si vede

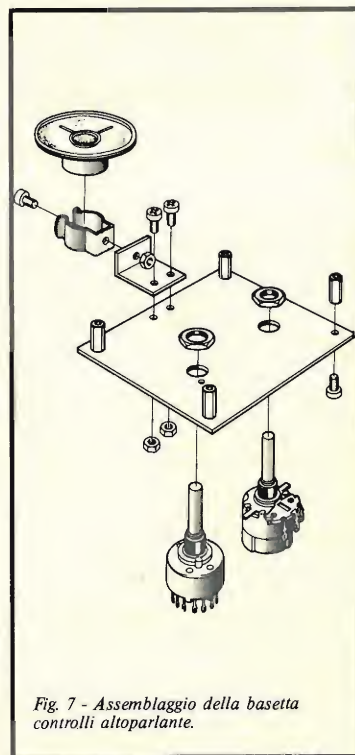


Fig. 7 - Assemblaggio della basetta controlli altoparlante.

nella figura 3 e nella figura 5 (prospetto). La sonda sarà completata con il proprio puntale, il cavo di uscita, il coccodrillo di massa, la meccanica schermante: fig. 6. Prima di chiudere il contenitore con la bussola posteriore, *attenzione al controllo*; Anche se il montaggio è semplice, non si deve dar per scontato che non possa essere avvenuta una distrazione, una inversione di polarità, un errore nei valori. Anzi. Si riveda quindi il tutto con grande attenzione critica.

Effettuata la verifica e completata la meccanica, la sonda può essere accantonata provvisoriamente.

Ora, si prenderà in considerazione il circuito stampato principale: figura 2. Il completamento di questo è routine; consigliamo, come al solito di iniziare dai componenti non polarizzati (resistenza, condensatori) *facendo attenzione ai valori*, per poi passare agli elettrolitici, ed ai transistori: i terminali di questi sono indicati in calce al circuito elettrico. L'IC prevede l'impiego di uno zoccolo che può essere connesso per ultimo. All'inserzione dell'integrato, che costituisce l'ultima operazione sul lato parti, seguirà il solito controllo, condotto con serietà e metodo.

La figura 7 mostra l'assemblaggio "basetta-controlli-altoparlante" che è del tutto meccanico.

La meccanica del signal-tracer è minuziosamente dettagliata dall'esploso di figura 8, crediamo che il disegno sia talmente chiaro da non necessitare di esplicazioni e note varie; raccomandiamo solo di procedere con gli arnesi adatti, che non "rodano" i dadi o svasino le viti con testa a croce. Ogni particolare deve essere ben fissato, ben stretto, bene orientato. Un assemblaggio meccanico accurato, è obbligatorio in ogni genere di apparecchiatura elettronica; più che mai nella strumentazione, specie alla quale appartiene il dispositivo trattato.

Vediamo ora il collaudo, essendo ogni altra nota pratica forse superflua, almeno per i mediamente esperti.

Non essendovi nel circuito punti di taratura, il signal-tracer deve funzionare non appena ultimato. Lo si provvederà della pila prevista, lo si accenderà, e portato SW1 nella posizione "RF" si proverà a toccare il puntale della sonda con un dito. Al contatto, se non vi sono errori banali, corrisponderà un forte rumore, genere "scroscio" con una notevole percentuale di ronzio, emesso dall'altoparlante.

Dimostrata così l'attività di base, un tipo di collaudo più dimostrativo lo si potrà fare disponendo di una qualunque radiolina AM-FM; momentaneamente si potrà in corto con due coccodrilli ed uno spezzone di filo il controllo automatico di volume (C.A.V.) di tale ricevitore, si azzererà il volume, e si porterà il puntale RF all'ingresso del primo stadio amplificatore di media frequenza. Regolando la sintonia, in tal modo si devono udire le emissioni, anche se flebili e distorte. Spostando il puntale all'uscita dello stadio, ovviamente l'ampiezza dei segnali deve aumentare, così come, maggiormente, eseguendo il monitor all'uscita del secondo stadio e sulla bobina d'ingresso del rivelatore.

Ora, con il puntale applicato all'ingresso BF (INPUT LOW FREQ.) si potrà verificare tutto il settore audio; dal potenziometro di volume che segue il



Altra vista del Signal Tracer a realizzazione ultimata completo di sonda.

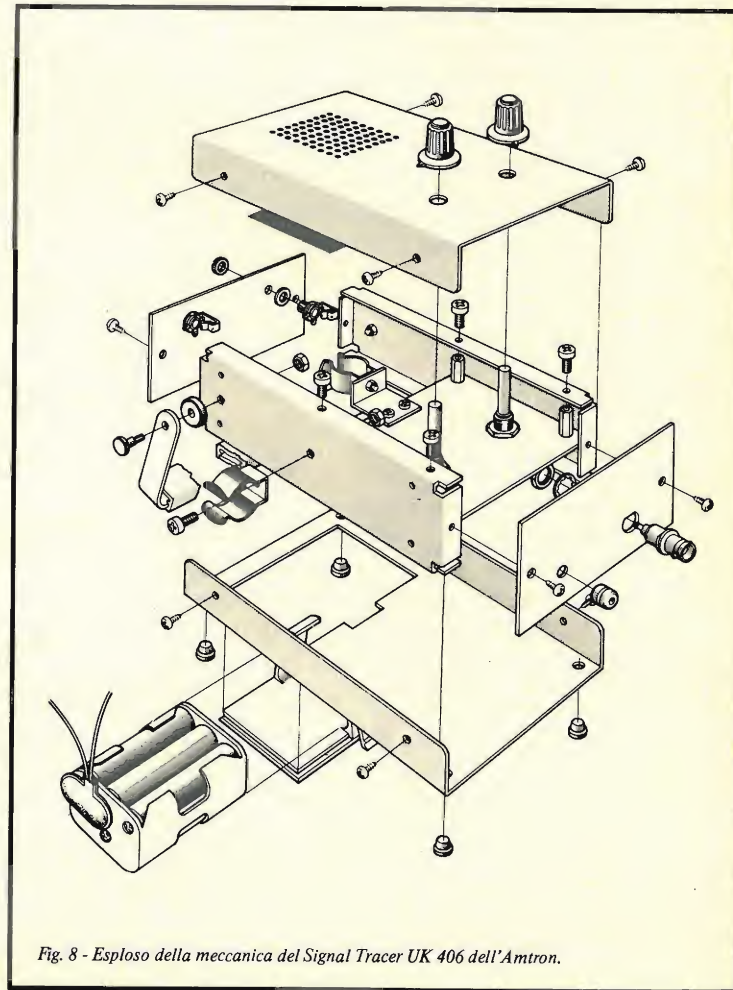


Fig. 8 - Esploso della meccanica del Signal Tracer UK 406 dell'Amtron.

detector, allo stadio pilota, e via via al finale, manovrando via via SW1 ad ottenere un'attenuazione gradualmente più pronunciata, ed eventualmente R135 (LEVEL).

Il puntale BF, ovviamente deve essere schermato, ovvero deve avere la connessione formata da un cavetto coassiale audio con la calza connessa alla massa generale.

Se le prove danno il risultato atteso, il signal-tracer potrà essere usato per altri cimenti; ad esempio il monitor effettuato negli stadi di un amplificatore Hi-Fi, per l'audio, e di una media frequenza TV per la RF, con relativo canale a 5,5 MHz e stadi intermedi.

Come avviene per ogni strumento del quale non si abbia gran pratica, anche questo può essere utilizzato al cento

per cento solo se si approfondiscono le prestazioni con una serie di prove allargate per quanto possibile, effettuabili sui diversi dispositivi presenti nel laboratorio, generatori RF e BF compresi.

Effettuandole, l'affidabilità emergerà via via, e l'esperienza in seguito potrà essere spesa nella *rapida* analisi dei sistemi in riparazione, secondo i principi esposti all'inizio del discorso.

ELENCO DEI COMPONENTI DELL'UK 406 SIGNAL TRACER PORTATILE

R1-R25	: Res. 1 MΩ ± 5% 0,25 W	2	: Prese jack da pannello con int.
R5	: Res. 470 kΩ ± 5% 0,25 W	2	: Prese da pannello
R10	: Res. 100 Ω ± 5% 0,25 W	1	: Presa polarizzata
R15	: Res. 15 kΩ ± 5% 0,25 W	AP	: Altop- 8 Ω
R20-R105	: Res. 4,7 kΩ ± 5% 0,25 W	1	: Puntale
R30	: Res. 12 kΩ ± 5% 0,25 W	1	: Bussola conica
R35	: Res. 22 kΩ ± 5% 0,25 W	1	: Bussola passacavo
R40	: Res. 1 kΩ ± 5% 0,25 W	1	: Tubo per sonda
R45	: Res. 2,2 kΩ ± 5% 0,25 W	2	: Contatti a molla
R50	: Res. 18 kΩ ± 5% 0,25 W	1	: Zoccolo per integrato
R55-R115	: Res. 220 kΩ ± 5% 0,25 W	1	: Portatile
R60	: Res. 680 kΩ ± 5% 0,25 W	1	: Tess. prot. altop.
R65	: Res. 82 kΩ ± 5% 0,25 W	1	: Terminale semplice
R70	: Res. 2,2 MΩ ± 5% 0,25 W	1	: Morsetto a coccodrillo
R75-R80-R85	: Res. 6,8 MΩ ± 5% 0,5 W	1	: Supporto portatile
R90	: Res. 100 kΩ ± 5% 0,25 W	1	: Coperchio
R95	: Res. 33 Ω ± 5% 0,25 W	1	: Pannello frontale
R100	: Res. 150 kΩ ± 5% 0,25 W	1	: Pannello posteriore
R110	: Res. 560 Ω ± 5% 0,25 W	1	: Fondo
R120	: Res. 150 Ω ± 5% 0,25 W	2	: Fiancate
R135	: Pot. con int. 100 kΩ ± log.	1	: Maniglia
C1-C15	: Cond. cer. dis. 1 nf ± 20% 500 V	2	: Perni per maniglia
C5-C70	: Cond. cer. dis. 470 pF ± 10% 50 V	2	: Bussole dist. per maniglia
C10	: Cond. cer. dis. 5 nf -20 +80%	1	: Squadretta fiss. altop.
C35-C55	: Cond. cer. dis. 10 nf ± 10%	2	: Clips a molla
C45-C85	: Cond. cer. dis. 100 nf -20 +80%	2	: Manopola
C65	: Cond. cer. dis. 2,2 nf ± 10%	1	: Gommino passacavo
C90	: Cond. polie. 100 nf ± 20% 100 V	4	: Distanz. esagonali L = 12 mm
C20-C60	: Cond. elettr. tant. 22 μF 10 V	4	: Piedini gomma
C25	: Cond. elettr. tant. 4,7 μF 10 V	cm. 6	: Calza rame di massa
C30	: Cond. elettr. tant. 4,7 μF 3 V	cm. 100	: Cavo schermato bifilare ø 3,5 mm
C40-C50	: Cond. elettr. tant. 10 μF 10 V	cm. 50	: Trecc. isol. rossa
C75	: Cond. elettr. 100 μF 16 Vm.a.	cm. 30	: Filo stagn. nudo ø 0,7 mm
C80	: Cond. elettr. 220 μF 6,3 Vm.a.	2	: Viti autof. 2,2 x 5
D1	: Diodo AA 119	1	: Vite M2 x 6
2	: Trans. BC209B - BC239B	1	: Dado M2
1	: Trans. TEF 2N3819 (punto blu)	6	: Dadi M3
I.C.	: Cir. int. TAA611 E12 - TBA611 B12	12	: Viti M3 x 6
SW1	: Commut. 1 via 7 pos.	12	: Viti autof. 2,9 x 6,5
CS1	: Circuito stampato	1	: Conf. stagno
CS2	: Cir. stamp. per sonda RF	CM. 50	: Trec. isol. nera

RISULTATI SSTV CONTEST

9° WORLDWIDE SSTV CONTEST 1979

sponsorizzato da

IATG Radiocomunicazioni e TPE, ing. G.F. Liuzzi

1) SM5EEP	154 x / (10x4) + (8x21) / = 32.032
2) WB9OGS	140 x / (10x4) + (8x23) / = 31.360
3) IØVMV	137 x / (10x4) + (8x23) / = 30.688
4) IØPCB	119 x / (10x3) + (8x24) / = 26.418
5) W6WDL	111 x / (10x5) + (8x23) / = 25.974
6) HA6JI	102 x / (10x4) + (8x21) / = 21.216
7) G3WW	119 x / (10x4) + (8x20) / = 18.800
8) HA1ZH	78 x / (10x4) + (8x21) / = 16.224
9) HA5KBM	84 x / (10x5) + (8x16) / = 14.952
10) I4LRH	83 x / (10x4) + (8x17) / = 14.608
11) I6GMO	77 x / (10x3) + (8x19) / = 14.014
12) G3GRJ	84 x / (10x4) + (8x14) / = 12.768
13) LZ2KKZ	73 x / (10x3) + (8x15) / = 10.950
14) GM3WIL	46 x / (10x4) + (8x17) / = 8.096
15) OH2KM	51 x / (10x3) + (8x13) / = 6.834
16) DL3UH	49 x / (10x3) + (8x13) / = 6.566
17) DJ6AJ	41 x / (10x4) + (8x12) / = 5.576
18) I3BOC	37 x / (10x3) + (8x14) / = 5.254
19) LA4R	42 x / (10x2) + (8x11) / = 4.536
20) PAØDXY	29 x / (10x3) + (8x12) / = 3.654
21) DJ2ZG	22 x / (10x2) + (8x 9) / = 2.024
22) HA2KME	19 x / (10x2) + (8x 8) / = 1.596
23) SM3GOM	21 x / (10x1) + (8x 8) / = 1.554
24) DJ8GL	17 x / (10x1) + (8x 7) / = 1.122
25) I3LPO	10 x / (10x1) + (8x 6) / = 580

SWL

1) Tonezzer Luciano	21 x / (10x1) + (8x 9) / = 1.722
2) Hans Schalk	9 x / (10x1) + (8x 4) / = 378

offerte e richieste

Coloro che desiderano effettuare una inserzione utilizzino il modulo apposito



offerte CALCOLO

VENDO TERMINALE VIDEO completo di tastiera ASCII e scheda CPU con 512 byte Ram 8 K byte Eprom - 220 Vac - Ingressi seriali ASCII e Baudot e 16 I/O Paralleli il tutto completo o parti staccate; Prezzo da convenirsi. Vendo schematico Ed. Antonelliana - Radio a Transistori - IX Vol. Telegioco 240 ing. 8 x 80. Volumi tecnici su microprocessore Ed. Elettronica. Stampante 20 colonne + unità matematica per microprocessore. Graziano Cecchetti - via Livornese 42 - Perignano (PI) - ☎ (0587) 616046 (9-12 + 15-19).

MEMORIE NUOVE: su spugna conduttrice. 4116, 16 K, 250 nf. Vendo a L. 10.000 cad. 10 L. 80.000, Eprom 2807 L. 9.000 - 10 L. 80.000, CPU280 L. 10.000, 2.80 PIO L. 10.000, Luigi Scaramuzzino - via Magni 42 - Pistoia - ☎ (0573) 25863 (ore 20).

MICROPROCESSOR AIM65 VENDO nuovo tastiera stampante display 550.000 memoria 1 K BTE a parte assembler memorie, ecc. Albo Pantaleoni - via A. Poliziano 28 - Roma - ☎ (06) 733474 (pomeriggio).

SCHEDA MICROCOMPUTER con μP 280, con 16 K di memoria, posto per 4 Eprom, 2 plo. Alimentazione su scheda autoprotetta. Perfetta. Collaudata. Garanzia. Vendo a L. 350.000. Il prezzo attuale è di L. 450.000. A chi è seriamente interessato fornisco schemi e indicazioni per costruire un sistema completo: tastiera, monitor, interfaccia, software, basic, ecc. funzionamento assicurato. Luigi Scaramuzzino - via Magni 42 - Pistoia - ☎ (0573) 25863 (ore 20).

VENDO TEXAS TI 59 completa di stampante Users Books - modulo originale, modulo e libretti di istruzioni di statistica, circa cento schede magnetiche perfette a L. 450.000. Marco Balloni - Via Podgora 5 - Bologna - ☎ (051) 416036 (18-19.30).

VENDO CALCOLATRICE SCIENTIFICA Texas SR50-A, 10 cifre più 2 esponenziali fino a 10 alle ± 99, funzioni aritmetiche, trigonometriche, iperboliche, logaritmiche, inverse, reciproci fattoriali, 3 registri operativi + 1 di memoria per accumulo. Completa di batterie ricaricabili a carica rapida, caricatore da rete, custodia e manuale di istruzioni, nuovissima L. 45.000. Alfonso Guerra - via Chiaia 235 - Napoli - ☎ (081) 412883 (dopo le 21).

SCHEDA INTERFACCIA VIDEO: 16 linee x 64. 127 caratteri ASCII + grafici. Possibilità di scegliere 255 combinazioni del colore o dei grigi. Può essere collegata a qualsiasi μP, oppure semplicemente ad una tastiera. Vendo a L. 220.000. Telefonare per ulteriori informazioni. Luigi Scaramuzzino - via Magni 42 - Pistoia - ☎ (0573) 25863 (ore 20).

VENDO CALCOLATORE TASCABILE Texas Instruments SR-56, programmabile 100 passi, display a 12 cifre più i segni, completa dotazione di funzioni matematiche, trigonometriche (lavora in gradi centesimali, sessagesimali e radianti) e statistiche. Cambio di coordinate, arrotondamento dati, 9 livelli di parentesi, 10 memorie. Dotato di accumulatore, trasformatore per la ricarica, biblioteca programmi, manuale d'uso, custodia similpelle. Ha ancora 6 mesi di garanzia. Prezzo sulle 90.000 lire trattabili. Marco Micheli - via della Gronda 58 - Lido di Camaiore (LU).

offerte CB-OM-SWL

VENDO 3-500 2 Eimac con zoccolo e caminetto in vetro a L. 140.000. Il tutto nuovo, mai usato. Loris Ghezzi - via San Giacomo 7-B - Monseice (PD) - ☎ (0429) 74259 (ore ufficio).

VENDO RTX FT 101 E + altoparlante esterno Yaesu + 45 metri, 12 mesi di vita, usato solo in ricezione L. 850.000. Vendo telescrivente T28CL + demodulatore + perforatore + contenitore silenziato L. 260.000. RTX FT 221 144 MHz SSB CW. AM-FM L. 450.000. RTX 1C 20 XT 12 canali tutti quarzati, 10 ponti + 2 dirette L. 190.000. Cerco moto di media cilindrata e motore fuoribordo 10 Cv.; disponibile per cambi. Guglielmo Fera - Villa Cozza 28 - Verona - ☎ (045) 529440 (dopo le 18).

VENDO TYCOON CB-746, 27 MHz, 46 canali, 5 Watt, in ottime condizioni e perfettamente funzionante a L. 130.000 contanti. Franco Pani - viale Gramsci 317 - Carbonia (CA) - ☎ (0781) 62515 (19-22.30).

VENDO TV GAMES RE-EL 4 giochi B N L. 25.000 + numerosi schemi di apparati surplus, Collins, Drake, schemi apparati 27 MHz Handic, Zodiac, Tokai, Sommerkamp, Irradio, schemi apparati VHF-UHF-SHF della SBE, ICOM, Yaesu, Drake tutti in blocco a L. 60.000 (!!!) + testo CW Milag mai usato causa impossibilità di apprensione CW a L. 20.000 o tutto in blocco a L. 100.000. Tratto possibilmente di persona o a mezzo posta con pagamento anticipato e spese postali a mio carico. Ho abbastanza urgenza. Ritardatari astenersi. Stefano Casari - via Provinciale 10 - Albino (BG).

VENDO QUATTRO VALVOLE Philips PE 1 100 nuove g.l. 15.000. Ricevitore 144 MHz AM-FM-SSB-CW con smetter perfetto L. 60 mila. Preamplificatore microfonico L. 5.000. V.F.O. di Nuova Elettronica montato ma senza contenitore L. 7.000. Alimentatore 900+700 volt c.c. 12 v.c.a. 5,3 v.c.a. ottimo per TX a valvole o lineari L. 30.000. N. 6 transistor 2N2150 nuovi L. 7.000. A chi acquista per un valore superiore alle 20.000 lire regalo 50 transistor assortiti. Alberto Cuioli - via Ugo Bassi 18 - Rimini (FO) - ☎ (0541) 50414.

STAZIONE C.B. COMPOSTA DA: Sommerkamp 24 ch. Alimentatore 0-25 V. 10 A. Rosmetro valmetre lineare valvolare 200 W. AM 350 SSB. Microfono Turner Plusther da base. Il tutto lo cambio con attrezzatura da alta montagna e sci alpinismo Augusto Ronco - corso Lombardia 158 - Torino - ☎ (011) 7393327 (dalle 17 in poi).

ARC3 VENDO. RX da 100-156 MHz sintonia continua, squelch, NL, AFC, ottimo funzionante. AL 220 V. con schemi e letteratura L. 60.000. Collins R-808 GRC-14 stupendo RX da 1,8 a 34 MHz con demodulatore incorporato. AL 115 V. praticamente nuovo a L. 500.000. Anno di costruzione ~ 60, circuito ibrido con manuale e schemi. Cerco RX navali in ottime condizioni preferibilmente della Marconi inglese e loro accessori. Renzo Pasi - via P. Fabbri 11 - Castenaso (BO) - ☎ (051) 788222 (serali).

VENDO A PREZZO DI REALIZZO i seguenti prodotti perfettamente funzionanti: N. 1 AR10 STE 28-30 MHz. N. 1 converter STE 28-30 + 144-146. N. 1 TX AT201 STE senza valvole. N. 1 T.A. per AT201. Il tutto a solo L. 50.000. Inoltre vendo N. 1 convertitore VHF Communication 28-30 + 144-146 a solo L. 15 mila. Claudio Gobbo - via Girardini 5-A - Treviso - ☎ (0422) 44535 (dopo ore 20.00).

OFFRO RICEVITORE GELOSO G4/216 usato pochissimo completo di convertitore per i 2 mt. (144 MHz). Dispongo anche di annate di Radio Rivista e materiale vario per i curiosi dell'etere (bollettini con frequenze ed orari di radio, straniere, ufficiali e no, tabelle tecniche, ecc.). Il tutto al miglior offerente. Aldo Fasoli - via Risorgimento 24-A - Mandello del Lario (CO) - ☎ (0341) 730639 (ore 21-22).

HALLICRAFTERS S 120 L. 50.000; WS 38 MK2 L. 30.000; Registratore Philips portat. a bobine, nuovo di magazzino EL 3598 L. 80.000. Esposmetro Luminax 3 L. 80.000; 8C 454 3-5 MHz; 220 vac L. 40.000; 8C453; 200-500 kHz; HF5 Kc senza alim. L. 30.000. Tutto perfettamente funzionante. Cerco inoltre, oppure cambio parzialmente con il materiale sudescritto: RX BC348 oppure SX 110 non manomessi e funzionanti; non starati! Sergio Nuzzi - via Ing. Migliorini 21 - Ragusa - ☎ (0932) 27445 ufficio (28557 casa dopo 21.30).

A.A.A. VENDO RICETRANS Alan 40 ch. + rosmetro a L. 110.000 n.t. tutto come nuovo (ha solo 3 mesi di vita). Tratto con tutti spese postali a carico del destinatario. Massimo Trevisan - San Iacopo 175 - Pisa.

OFFRO LINEAR 2 SSB da 144 a 145.150 10 W a L. 220.000 trattabili. Romano Di Tanno - viale Rimbambano 9/2 - Savignone (GE) - ☎ (010) 936877 (19-22).

COLLINS 390 A URR L. 750.000. Yaesu FL 400 - FR 400 - FL 2000 L. 1.500.000. Paolo Roberto Segre - ☎ (0331) 946257 (serali).

DISPONGO DI APPARECCHIO RTX Belcom Liner 15 B. Pwr 15 w. PEP. RX a VVO da 21.210 a 21.450 MHz. in USB. Prezzo L. 150.000 nuovo ed imballato ma senza garanzia. Rispondo soltanto per lettera. Aldo Gizi - via dei Taurini 24 - Roma.

COLLINS 390 A/URR DIGITALE 0,5-32 MHz filtri meccanici ideali per SWL e telescriventi L. 800.000; Midland mod. 13873 AM-SSB con VFO e Mike Turner plus 2 L. 250.000. Lineare 75 w 220 V. due finali L. 50.000. Lineare Colibri per B.M 50 w. SSB-AM 12 vcc usato una sola volta L. 40.000. Lettore di frequenza digitale Sommerkamp YC 601 L. 100.000. Enrico Jacchetti - via XXIV Maggio 4 - Cavenago Brianza (MI) - ☎ (02) 4583145 (ore ufficio).

CONVERTITORE DI VELOCITA' RTTY Speedverter 1 Technoten. Nuovo vendesi a L. 120.000. Fulvio Cacci - Via Sesia 6 - Pavia - ☎ (0382) 27100 (ore 20).

VENDO LINEARE BBE Y2753 900 w AM 2000 w SSB L. 250.000. Lineare L28 Magnum 560 watt L. 150.000. Sommerkamp da base TS 740 AM-SSB L. 250.000. Turner SSB + 2 da base L. 25.000. Ros-Watt della KW Decca L. 30.000. Micro Shave L. 25.000. Filtro TVI Drake L. 25.000. Turner + 2 da palma L. 20.000. Lafayette HB23 L. 80.000. Cuffia L. 5.000. Spezzoni cavo RG8U da 10-20 m. L. 200 al metro. Dipolo per 20 m. - 45 m. L. 2.000 cadauno. Pier Luigi Verdesse - via Acqui 22-A - Visone (AL).

VENDO O CAMBIO con apparecchiature fotografiche il seguente materiale: Telescriventi T2 Olivetti da ricondizionare; ricevitore sintonia continua Kencraft OR-666, Hallicrafters SR42-A con VFO, antenna decametriche 10-15-20-40 mt. V.F.O. 2 mt. standard. IZ2MRC. Rocco Massara - via Val Maiera 35 - Milano ☎ (02) 6470925.

VENDO CAMBIO RX-TX Belcom S-865 SB 27 MHz AM-USB-LSB + VFO + lineare 100 W AM - 200 W SSB. Cerco proiettori sonoro Super 8 - RX decametriche, complesso stereo, sint. reg. giradischi, ecc. Stefano Greco - via Luigi Pasteur 2 - Bergamo - ☎ (035) 250598 (ore 20-22).

TS 5632 DX Sommerkamp 32 canali - 5 watt. Nuovo con antenna in gomma nera originale raccorciata L. 160.000 poco trattabili. Vendo anche antenna CB Lemm con 1/4 e L. 10.000. Quarzi in contenitore HC 25/U MHz 8102,5 - 7492,5 per aggiunta canali a RTX Pace-Belcom e simili. Quarzo HC 6/W 8187,5 MHz. Il tutto a L. 5.000 cadauno. IZIEJ, Gabriele - Milano - ☎ (02) 5482917.

TELETYPE MODELLO 35 ASR (8 bit) console con lettore e perforatore in ottimo stato cambio con Olivetti TE 315. Possibilità zona Milano. Francesco Berio - via Diaz 17 - Arluno (MI).

VENDO RICEVITORE Trio Kenwood OR665 a L. 200.000. Giuseppe Leo - via Fusaro 54 - Baia (NA) - ☎ (081) 8587450 (18-22).

RADIO XAM. 9 bande di ricezione fra cui quelle dei radioamatori, polizia, aerei, ecc. alimentazione pile a rete, antenna telescopica. TV Game (B.N.) autocostituito, funzionante. 6 giochi (2 con buchie); mangianastri stereo 7 per auto (Hinnio Hit 5-5 W); Bongo elett. 5 suoni autocostituito, funzionante. registratore Geloso a bobine, valvolare; il tutto, cambio con stazione CB completa, 23 ch. min. 5 w out perfettamente funzionante. Walter Marini - via Cevedale 93 - Pejo (TN).

VENDO TELECITTI ELT per ricevitore VHF 144 MHz AM-FM-SSB composto da RX 26-28 K7 - FM demod. - BFO - Convertitore KC7. Inoltre per eventuale TX VFO 72 (72 MHz) tutto L. 60.000. Il tutto è montato in elegante contenitore con manopole, strumenti ecc. Manco solo duplicare per VFO 72, occasione L. 80 mila. Massimo Marinelli - via Antonio Pollaiuolo 2 - Roma - ☎ (06) 786934 (14-21).

OSCILLOSCOPIO G 50 - Una OHM - completo vendo per L. 230.000; antenna direttiva 144 MHz mod. 23 A - Y. Gain - + rotore CDE mod. AR60 nuovo modello vendo per L. 70.000; Digitale 23 ch. fza 27 MHz per barra/M mod. - Bleu Line - marca Haven RX-TX completo anche di antenna Zodiac per Barra/M vendo per L. 80.000. Tutto in blocco cede per L. 350.000 + alimentatore 2 A - 8 + 50 V. con strumento per la lettura dei Voti in omaggio. Gianni Capuano - via Vittoria Colonna 72 - Arpino (FR) - ☎ (0776) 84154 (ore ufficio).

VENDO RTX Uniden 2020 più VFO 8010 e box altoparlante L. 900.000. Vendo traliccio inclinabile orizzontalmente con verricello, alto metri 15. Prezzo a convenirsi. Giovanni Buri - via Aeroporto 6 - Caselle (TO) - ☎ (011) 991495 (ore 20 in poi).

ICOM IC 210 NUOVISSIMO L. 350.000. Registratore Geloso mod. G-650 a bobine perfetto L. 80.000. Microtelefono con P.T.T. L. 20.000. Voltmetro elettrico a valvola L. 30.000. Generatore di barre TV L. 50.000. RTX Midland CB AM-SSB 13-898 completo di VFO e micro da tavolo L. 350.000. Registratore a cassette Sony mod. TC 90 perfetto L. 50.000. Amplificatore R.F. per C.B. a valvola 13,8 V. 40 w RF marca Apollo L. 50.000. Amplificatore di B.F. stereo 40+40 w transistor L. 100.000. Gianfranco Canepuccia - viale Capitan Casella 55 - Ostia Lido (Roma) - ☎ (06) 5138171 (ore 20-23).

VENDO TELESCRIVENTE T2ZN con demodulatore ricevente-transmittente a L. 120.000 (trattabili). Non si effettuano spedizioni. Mobil 5 perfetto a L. 150.000. Franco Isetti - via Felino 20 - Parma.

VENDO IN BLOCCO o separatamente a L. 200.000 frequenze: micro 2G - 50C ed RTX Marko 3, 23 ch integri causa militare. Tratto solo con Bologna e zone limitrofe. Guglielmo Esposito c/o Occhuzzi - via Broccaindosso 14 - Bologna.

VENDO RICETRASMETTITORE 144 MHz ICOM mod. IC210 sintonia continua sgancio ponti, possibilità di canalizzare 2 frequenze nuovo imballato con istruzioni in italiano. Registratore S.B.E. mod. - Opti-Scan - Scanner a scheda x 10 canali - VHF-UHF ricezione 15.000 frequenze, con 50 schede autocostituite L. 300.000. ICOM-IC210 L. 280.000. Emilio Prandi - via Celadina 40 - Gorle (BG) - ☎ (035) 296630.

VENESEI RTX CB marca Bell Sound 23 ch. 5 W con poche ore di vita L. 80 K. Rosmetro L. 10 K. Preamplificatore d'antenna 0-225 MHz L. 10 K. Cuffia stereo nuova 8 Ω L. 5 K. Tale materiale funzionante per autocostituire amplificatore lineare CB 60-70 W con schema L. 40 K. Sergio Pedoni - via Dante Alighieri 10 - Fratte (PS) - ☎ (0541) 974721 (20-15-20-45).

RX TX ZODIAC M5024 - alimentatore 220-12 V 2,5 A; antenna Ground Plane, 2 VFO Nuova Elettronica al miglior offerente. Tratto solo con persone residenti a Roma o zone limitrofe. Giuseppe Ottonello - via Boccea 328 - Roma - ☎ (06) 6210689.

VENDO SPEECH PROCESSOR autocostituito e perfettamente funzionante montato in contenitore di alluminio con alimentazione entrocontenuta a L. 40.000; filtro attivo di bassa frequenza (aumenta la selettività di qualsiasi ricevitore) a L. 50 mila. Alberto Bucchioni - via Boccaccio 19 - Vercelli - ☎ (0161) 55698 (ore serali).

VENDO RICEVITORE MODULO 43 WHW sintonia continua da 26 a 230 MHz, 4 mesi di vita L. 50.000. Riviste annate complete di eq. N.E., Sperimentatore, Radio E, a metà prezzo di copertina. Cerco monitor per SSV e rotore CD44 a prezzo ragionevole. Luciano Pozzato - via Veneto 4 - Mortara (PV) - ☎ (0384) 92036 (dalle 20-20.30).

OCCASSIONE C.B.I. Vendo baracchino Gemtronics GTX 3325 AM-SSB con VFO E.L.T. in contenitore con demoltiplica ed alimentatore per detto 220 V. 23 canali quarzi a copertura continua AM-SSB da 26.600 MHz a 27.600 MHz. Il tutto solo tre mesi di vita e nuovissimo a L. 170.000 + spese spedizione. Gianfranco Scinia - c.so G. Marconi 33 - Civiltavecchia (Roma).

MATERIALE GELOSO VENDO al miglior offerente: Trasf. modulare PP 807; Trasf. moduli, PP615; Trasf. alim. 560+560, 250+250, 6,3 - 5 - 6,3 - 44 V.; Trasf. alim. 525+525, 5 - 6,3 V.; VFO 4/101; Bobina - P greco - Gruppo A.F. 6 gamme N. 2619. Giovanni Conte - via B. Sassari 2-b - Asiago (VI).

TRASMETTITORE RADIO FM fino a 2000 W a stato solido. Trasmettitore televisivo fino a 2000 W a stato solido. Occasioni perfettamente funzionanti. Pronta consegna. Giancarlo Spezia e Maurizio Conte - via Giuseppe Castellana 11 - Benevento - ☎ (0824) 20589.

CEDO TRANSCEIVER 144-146 VHF S.T.E. mod. AK 20 montato collaudato e completo di 12 canali quarzi, ponti R2 a R3 Simplex 145,500 - 145,550 a L. 245.000. All'acquirente omaggio di 1 Transistor RFS22A - 1 Transistor 2N 4427 - 1 integrato TDA 6418 - 1 integrato TDA 1200. Il tutto occorrenti per ricambi di detto apparato. Elio Ariu - via del Redentore 28 - Monserrato (CA).

CONVERTER 28/432 MHz a triplificatore a varactor 144/432 MHz microwave come nuovi, perfetti + STE moduli RX Mosfet 26/28 MHz e convertitore 26-28/144-146 da riallineare. Complessivamente 95 KL + s.p. Non trattabili. Francesco Iozzino - via Piave 12 - Pompei (NA) - ☎ (081) 8631258.

VENDO: RTX Sommerkamp TS 340 DX, 80 canali AM 180 SSB, nuovo in originale imballo a L. 260.000; RTX Glen 88E copertina continua 26 a 28 MHz in AM, 2 settimane di vita oltre 200 canali a L. 160.000; Amplificatore lineare BV 1001 perfetto 1000 Watt, SSB, 500 AM a L. 275.000; RTX 19 Mark II 6-9 MHz completo di tutto CW, cuffia, microfono, antenna e schema a L. 35.000; RTX Inno-Hit 46 canali a L. 155.000. Daniele Monti - via Dante 5 - Cogliate (MI).

VENDO RICETRANS Hinnio Hit CB 292, 5 W, 23 can., completo di microfono Turner + 3 da tavolo e alimentatore stabilizzato variabile 7-15 V, 2,5 A, il tutto a L. 50.000. Tratto solo con zone limitrofe. Leonardo Dell'Oro - via Crippa 13 - Asso (CO).

VENDO KEYS ELETTRONICO vedi eq 10/76 incatolato, perfetto L. 30.000. Vendo annate ex elettronica 1972-73-74 L. 5.000 ognuna. Cedo inoltre televisore 24" funzionante i e il canale L. 40.000 trattabili. Giorgio Beretta - largo Re Umberto 106 - Torino - ☎ (011) 501505 (ore past).

VENDO IC 22 - 144-146 MHz potenza R.F. 1-10 W. Come nuovo L. 200.000. Pietro Tabacchini - via P. Della Valle 60 - Napoli - ☎ (081) 7679232 (19-22).

SOKA FT DX 500 come nuovo con VFO esterno, perfetto con micro turner + 2 da tavolo vendo L. 800.000. Marcello Cipriani - via Tartini 14 - Trieste.

VENDO TELESCRIVENTE OLIVETTI T2ZN con demodulatore filtri attivi: il tutto perfettamente funzionante a L. 120.000. I.K.H.F. Sergio Brovero - via Villaviechia 20-B - Casale Monferrato (AL) - ☎ (0142) 71983 (ore serali).

VENDO PER REALIZZO antenna «G.P.V. Caletti» 27 MHz max. 500 W. guadagno 2,5 dB mal usata, attacco PL al miglior offerente. Andrea Sabbia - via Elvezia 10 - Cusano Milanino (MI) - ☎ (02) 6196762 (tutte le ore).

VENDO AR/C3 RX sintonia continua 100-156 MHz, ottima, completa di schemi, documentazione, antenna originale a L. 70.000. Collins nuovissimo surplus da 1,8 a 34 MHz, completo di decoder originale + schemi a L. 500.000. 8C 314-G bellissimo (come BC312 ma con freq. da 150 a 1500 KHz), completo di manuale originale a L. 180.000. Accoratore antenna autocostituito con materiale professionale a L. 70.000. Molti trasformatori ogni dimensione a poche lire, ecc. Renzo Pasi - via P. Fabbri 11 - Castenaso (BO) - ☎ (051) 788222 (dopo le venti).

R.T. 19 MK 3: perfetto esteticamente e funzionalmente, ottimo x 40-45-80 m. da 2 a 8 MHz in sintonia continua. AM-CW, con cuffia e testo e mbk, 220 V + accordatore antenna, vendo a L. 150.000 o cambio con R.T. 2 m. Sintonia continua FM SSB, non auto costruito. Tratto preferibilmente con Nord Italia. Roberto Pugno - via Gorizia 6 - Casale Monferrato (AL) - ☎ (0142) 73929 (solo ore serali).

PONTE RADIO UHF - 432 MHz. Vendo o permuto con Tx decametrico SSB, anche ORP, che disponga dei 10 metri, da 28 a 30 MHz; tale ponte è perfettamente funzionante, completo di alimentazione, racchiuso in tre contenitori separati, dotato di quarzi per shift di 600 KHz fra ingresso e uscita, nota di aggancio ponte, squelch, microfono di servizio per controlli e manutenzione. Alessandro Giusti - via G. Casati 33 - Firenze - ☎ (055) 671908 (dalle 20.30 in poi).

modulo per inserzione * offerte e richieste *

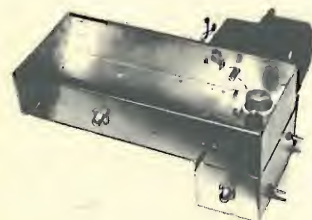
- Questo tagliando, opportunamente compilato, va inviato a: **cq elettronica**, via Boldrini 22, 40121 BOLOGNA.
- La pubblicazione del testo di una offerta o richiesta è gratuita pertanto è destinata ai soli Lettori che effettuano inserzioni a carattere non commerciale. Le inserzioni a carattere commerciale sottostanno alle nostre tariffe pubblicitarie.
- Scrivere a macchina o a stampatello.
- Inserzioni aventi per indirizzo una casella postale sono cestinate.
- L'inserzionista è pregato anche di dare una votazione da 0 a 10 agli articoli elencati nella «pagella del mese»; non si accetteranno inserzioni se nella pagella non saranno votati almeno tre articoli; si prega di esprimere il proprio giudizio con sincerità: elogi o critiche non influenzeranno l'accettazione del modulo, ma serviranno a migliorare la Vostra Rivista.
- Per esigenze tipografiche e organizzative preghiamo i Lettori di attenersi scrupolosamente alle norme sopra riportate. Le inserzioni che vi si discosteranno saranno cestinate.

COMPILARE	
Nome di Battesimo	
Cognome	
via, piazza, lungotevere	
Denominazione della via, piazza, ecc.	
numero	
cap.	
Località	
provincia	
prefisso	
numero telefonico	
(ore X + Y, solo serali, non oltre le 22, ecc.)	

No !!! alla speculazione sulle Radio libere in F.M.

TK 1000 F.M. Amplificatore di potenza da 800 W pilotaggio da 7 a 80 W - Alimentazione 220 v in mobile metallico dim.: cm. 60x60x110 totalmente protetto. **L. 2.000.000**

TK 400 F.M. Amplificatore da 400 W - pilotaggio 6 W **L. 1.100.000**



Lectron

Preformato per lineare da 400 W

mancante solo di alimentazione - parte staccata del TK 400 **L. 350.000**

Antenna collineare a 4 dipoli - 9 db di guadagno Viene costruita per la specifica frequenza richiesta per avere max guadagno e minimo ros - completa di cavi di accoppiamento **L. 250.000**

Via XX Settembre
Casella Postale, 9

tel. (0833) 814164
73048 NARDO'

RX TRIO OR-666 0.17 + 30 MHz AM-CW-SSB 220 K Rk. WHW 43 25 + 260 MHz, AM-FM L. 50 K; Tela STE AR10-AA1 ADA L. 40 K; Converter 2 m. AC2 L. 20 K; tela TX 2 m. 3 W AM-FM L. 40 K; VFO ELT 72-73 MHz L. 20 K; Grid-Dip UK 402 L. 25 K; Transistor Analyzer UK 560 L. 25 K; Oscillografo Solartron CT 316 L. 150 K; Rx Sdr spds 100-156 MHz AM canalizzato o con VFO esterno ex torre di controllo L. 250 K; Antenna dipolo 5 bande W3DZ L. 60 K; Frequenzimetro visualizzatore a schede H.E. commutazione RTX automatica L. 210 K. Cambio con RTTY o R.C. Prop. Ferruccio Paglia - via Revello 4 - Torino - ☎ (011) 4470874.

VENDO Sommerkamp FT 277E con process-level 1 mese di vita ancora imbaltato L. 900.000. MT 3000 A L. 200.000. Filtro ATVI Drake L. 25.000. Lineare 10+80 m. con valvola 3.500Z L. 370.000. Ros W.M. KW Decca 103 L. 30.000. Som. 740 SSB 40 ch. L. 300.000 trattabile. Turner SSB + 2 L. 30.000. Turner SSB + 2 L. 25.000. Micro Shure con spinotto per 277 L. 20.000. Cuffie electovox L. 5.000. Lineare per 11 m. 560 W monta 4 valvole L. 150.000 trattabile. Pier Luigi Verdesse - via Acqui, 22-A - Visone (AL) - ☎ (0144) 593245 (19+21)

NUOVI PRATICAMENTE MAI USATI CEDO: Lineare freq. 143-149 MHz della TPL Mod. EconoLine FM-SSB ingresso 1-10 W uscita 60-90 W alimentazione 14 V. Inoltre radiorecettore multigamma alta sensibilità Sanyo Mod. RP 8880 UM bande FM-LW-MB e SW1-SW5 (1.6-30 MHz), ricezione segnali SSB e codice Morse potenza uscita 3000 MW continui; alimentazione pile e rete 220 V. E ancora vendo usato ma in eccellenti condizioni ricetrasmittente freq. 2 m. (144-146 MHz) Trio Kenwood TR 2200 B - 12 canali - 11 quartzati - sui 10 ripetitori + 1 isofrequenza - potenza 2 W - nota 1750 con accessori. Disponibile per visione e prove. Silvio Veniani - via Cassiodoro 5 - Milano - ☎ (02) 461347 (13+14.30 esclusivamente).

1 SOMMERKAMP FT DX 150 x MTR. - 1 Trio S11 S x MTR. - 1 Sommerkamp FL DX 2000 S x 6K06 - 1 TA33 Mosley - 1 TH6 DX HI Gain - 2 piastra registrazione stereo Sony e Sanyo - 1 rotore Stollie 1 CDE HAM 2° - 1 teletip Olivetti - 1 decoder - 1 telecamera. Alberto Dall'argine - strada Sansalvatore 3 - Gassino Torinese (TO) - ☎ (011) 515244 (ufficio).

VENDO RICEVITORE CB mod. UK 365 Amtron, 23 ch. In sintonia continua, completo di amplificatore di B.F., perfettamente ed ottimamente funzionante a L. 40.000. Marcello Mattet - viale Asla 11 - Roma-E.U.R. - ☎ (06) 5916636.

VENDO DIRETTIVA NUOVA CB 27 L. 40.000; baracchino portatile Tokai 2 ch. L. 40.000; trasmettitore Tenko 46 ch. L. 155.000; alimentatore 2 amper con 5-9-12-15 V regolabili con potenziometro L. 25.000; trasmettitore Pony CB 23 non funzionante L. 35.000; trasmettitore nuovo Nasacum 46 canali valvolare L. 180.000; lineare 100 W AM/200 SSB modello Vulcan CEP nuovo L. 100.000. Riccardo Musmeci - via dei Tigli 7 - Rozzano (MI) - ☎ (02) 8253476 (sabato tutto il giorno).

VENDO DUE ICOM IC 22 VHF FM stazione mobile (144-148 MHz) come nuovi, quartzati L. 200.000 cadauno. ICOM IC 21, ICOM IC 21-A nuovi, imbaltati L. 350.000 cadauno. Stazioni fisse. KENWOOD TR 7400 A nuovo mai usato 800 canali sintetizzato frequenza digitale tone squelch 144-148 MHz 25 watts L. 460.000. Fausto Coppi - via Serravalle 120 - Novi Ligure (AL) - ☎ (0143) 2122 (12.30 - 14 - 20+22).

VENDO CB 312 ricevitore 1.5-18 Mc. perfettamente funzionante alimentazione 220 V, completo di S-Meter + e corredato di schemi; ottimo per CW e SSB. Prezzo L. 140.000. Roberto Spadoni - via Levati R 5 - Ostellato (FE) - ☎ (0533) 58055.

ATTENTI ASPIRANTI CB! Causa il dedicarmi anima e corpo alla Hi-Fi vendo una stazione completa per auto composta da: RTX Sackey 23 Tenko AM-SSB, micro Shure 444 T, Ros-MT CTE, alim. SA autocostituito, lin. microset 45-90 W, antenna G.P. - Nuova - al prezzo irrisorio di L. 250.000 non trattabili. In omaggio cavo, connett., micro da palmo e altre cose. Tratterà per me mio padre. Vendo anche pezzi separati (eventualmente) con prezzi da trattare. Roberto Bergononi - via Manuzio 7 - Bologna - ☎ (051) 403075 (19.30+21.00).

VENDO DUE BARACCHINI marca Tenko mod. 46 GX. 46 ch. a Picchi di watt 6 in antenna più Tenko Florida 23 ch. 3-4 watt masini in antenna in blocco L. 230.000 oppure separati a migliore offerta. Pagamento in controssegno. Spese a mio carico. Teresa Pastorino - via Feilley 20 - St. Vincent (AO) - ☎ (0166) 45128 (19.20+22).

VENDO RICEVITORE BC312, alimentazione 220 V. Efficientissimo, con schemi, antenne Rigo per la 27 MHz. prezzi da concordare. Pietro Bernardoni - via Spadini 31 - Bologna - ☎ (051) 310188.

VENDESI 5 el. Hy Gain per 11 mt. L. 60.000; rotore stolle L. 50.000; antenne per 12 mt. Tonna L. 35.000 e Belcon Linear 2 per 12 m. 10 W L. 160.000. Mauro Magnani - via Fruttetti 123 - Ferrara - ☎ (0532) 21893 (18+23).

VENDO LINEA SOMMERKAMP FR 100 B e FL 200 B come nuovi completi di manuali 240 W p.e.p. su tutte le gamme da 80+10 m. L. 600.000. Spese a carico, gradite visita per prova. Vendo Yaesu, FT2 auto completo di scanner nuovo, completo di accessori netto L. 220.000. IV3DJR, Giorgio Duretto - via Gorizia 4 - Udine - ☎ (0432) 22153 (in Ditta).

VENDO RX YAESU FR 50 B perfetto - RX BC 312 N. giradischi Emerson E707 nuovo - Mike Shure 444 preamp. da tavolo. Prezzi ottimi. Daniele Pannocchia - via Gagliola 62 - La Spezia - ☎ (0187) 508744 (ore 20 in poi).

VENDO LAFAYETTE HA 800 B (120.000). RTX Command 23 ch. (60.000). RTX Pony (50.000). 6 ch. rosmetro Osler W200, filtri CB Drake P.B., telaie RTX 1 N.E., trasmettitore F.M. 0.8 W. RX 27 N.E., VFO per 27 MHz. Vendo anche WHW receiver mod. 43 (26+230 MHz) (a lire 55.000). Cerco inoltre generatore SWEEP-Marker o vobolatore per laboratorio TV, eventualmente scambio con materiale su elencato. Enzo Massaro - via Traversa XIV 56 - Vill. Prealpino (BS).

VENDO RICEVITORE Racal 17 RA copertura continua 0.5+30 MHz; ottime condizioni L. 500.000. Filtro Labes FO 9/5 (9 MHz SSB) completo di quartz a L. 30.000. Pasquale Ottone - via Trieste 15-1 - Genova - ☎ (010) 363402 (solo serali).

SOMMERKAMP FR 50 B come nuovo vendo. Completo di calibratore a cristallo, banda 27 Mc., manuale tecnico, imballo originale L. 200.000. Vendo inoltre convertitore 144-148 Gelooso G 4-161 con alimentatore originale e supporto per entrambi, bollettino tecnico Gelooso, imballo originale; perfettamente funzionanti. L. 35.000. Leopoldo Mietto - viale Arcella 3 - Padova - ☎ (049) 603771 (dopo le 21).

OCCASIONE VENDO stazione completa CB composta da RTX Pony CB 78. 23 ch. 5 W; lineare Breml BRL 50 AM-SSB; alimentatore stabilizzato 2.5 A 5+15 Vcc. Breml BRS 29; antenna Ground Plane 5 el. in vetroresina con 22 mt. RG58 + connessioni; antenna per automobile con 2 mt. RG58 + connes. + 11 mt. RG58 per altri eventuali scopi. Francesco Moscarella - via G. Matteotti 4 - Bussi Officine (PE).

Telaie RTX STE RX 28+30 convertire 144+146 Mc inscatolato Home Made, regalo, L. 50.000.

Mauro Magnani - via Fruttetti 123 - Ferrara - ☎ (0532) 21893 (18+23).

CEDO STAZIONE CB COMPLETA per mobile e fissa. Elenco troppo lungo, scrivere per dettagli. Vendo in blocco o permuta con RTX per decametriche anche di bassa (40+50 W) potenza e usato. Giovanni Montenero - via Verdi 15 - Moncalieri (TO).

VENDO STAZIONE CB composta da 1 ricetrasmittente a 40 canali + alimentatore da 6-14 volt, 2.5 A + lineare da stazione fissa 50 W + antenna G.P. a L. 150.000. Vendo anche separatamente. Antonio Petrini - via Fania 43 - Vico Garganico (FG) - ☎ (0884) 91211 (ore pasti).

OSKER SWR 200: misuratore di potenza e rapporto onde stazionarie; vendo ancora in imballo originale, funzionante, usato per prova a L. 60.000. Gilberto Giorgi - piazza della Pace 3 - Genazzano (RM) - ☎ (06) 957293 (ufficio).

CEDO KENWOOD TRIO 2200 GX 144-146 MHz 12 ch. F.M. portatile 2 watt R.F. completo di astuccio in pelle, 12 canali quartzati con tutti i ponti + 2 isofrequenze e quartz RX-TX per alta isofrequenza + cavo per alimentazione esterna e ricarica batterie Ni-CD da rete completo di pile Ni-CD; eventuale cambio con RTX (conguagliando) decametriche; il tutto a L. 300.000 funzionamento perfetto! Supera qualsiasi controllo. Astenersi perditempo. Romolo Dell'io c/o I.C.R. - piazza S. Francesco di Paola 9 - Roma - ☎ (06) 4751142 (solo 9+12).

FT 2F NUOVO usato poche volte con 8 ponti, 2 dirette, 1 diretta fuori gamma, 10-1 w tone burst incorporato cambio con R.T. portatile non manomesso, possivelmente con 3 W e 3 ch. Tratto personalmente provincia di Milano. Danilo Rossetti - via XX Settembre 2 - Lodi (MI) - ☎ (0371) 66417 (ore ufficio).

VENDO BARACCHINO SKYFON OM 423 - 24 canali L. 60.000. Alimentatore 5-15 V 2.5 A con strumento L. 25.000. Roametro wattmetro Hansen - SWR 5-10-100 W L. 25.000. Lineare 20 W Play Kite L. 15.000. In blocco L. 115.000 e regalo microdinamico 8 bocchette e filo RG58U. Tratto solo Roma. Stefano Bindi - via Salara 408 - Roma - ☎ (06) 8392045.

ROTORE CDR 44 III con parti di ricambio e cavo cede a L. 120.000. Filtro passa basso originale Bird tipo a L. 20.000. Freq. CUF-OFF 400 KHz, 1 KW DC, connettori tipo N, costruzione del tipo Interdigitale. Cerco schemi di progetti di ricevitori panoramici e giradischi con OM che ne hanno realizzati. Solo se vera occasione caro ricevitore panoramico. Riccardo Bozzi - via Don Bosco 176 - Viareggio (LU) - ☎ (0584) 50120 (ore 20+21).

VENDESI RTX FDK multi 2000 - FM-SSB-CW 144+148 MHz. Alimentazione 220 vac, 12 vcc. L. 450.000. RX BC 1421 A AM-FM-CW 90+160 MHz c. continua + alimentatore orig. RA 147-220 117 vac + altop. L53 + schemi L. 170.000. BC 1000 FM-RTX 40+48 MHz a VFO con alimentatore orig. 220 vac + micro T17 + cuffie + antenna L. 50.000. Prezzi poco trattabili dato il perfetto stato di funzionamento e di originalità e di estetica degli apparati. Wgals, William Tey - via Reggio 13 - Parma - ☎ (0521) 25581 (20+22).

VENDO TX-RX Heatkit HV7 15-20-40 mt. ORP. 2 wt con schemi L. 150.000. Consegna. Piemonte, Lombardia, Liguria, Toscana. Ettore Fiori - Via Fra Bartolomeo 4 - Milano - ☎ (02) 471521 (ore pasti).

OFFRO MIGLIORE OFFERENTE Linea Gelooso completa G4 216 MK III; G4/228 e G4/228 MK II; ultimo tipo prodotto dalla Gelooso, usato pochissime ore. Praticamente nuovi. Franco Renzi - via Bombone 30 - Rignano sull'Arno (FI) - ☎ (055) 834291 (ore 16+20).

VENDO LINEA GELOSO ultimo modello TX G4/228 MK II + alimentatore, RX G216, trasmettitore mai usato, RX recentemente ricilibrato. Roberto Fumis - via Bellaria 41 - Bologna - ☎ (051) 493310 (ore ufficio).

offerte SUONO

VENDESI IMPIANTO VOCI F.B.T. 100 W professionale, 6 ingressi, camera eco. Possibilità di pilotare 2+2 casse acustiche. Controllo toni per ogni canale. Effetti vari. Si vende completo di: 2 microfoni per ogni canale. 2 aste portamicrofoni regolabili, 2 casse acustiche F.B.T. + Bass Reflex + Prezzo L. 400.000 trattabili. Giordano Zordan - via San Rocco 1 - Cogoglio del Cengio (VI) - ☎ (0445) 80078 (19+21).

SONY TATO AMPLIFICATORE 12+12 W. Vendo L. 60.000; amplificatore Amtron UK 187 20+20 W pseudo-quadrifonico L. 60 mila; tuner GVH FM 177 L. 25.000. Altoparlanti 8.5 nuovi (mai usati): 2 Woofer 50 W Peerless L100 WG; 2 Middle Range Philips AD 210 Sq; 2 Tweeter Philips AD 160 T8. Cerco inol. Antonio Brocchi Colonna - via Marloni 14 - Bassano del Grappa (VI) - ☎ (0424) 22068.

SINTETIZZATORI PROFESSIONALI, organi a pianoforti elettronici: su richiesta procuro con la massima rapidità qualsiasi componente necessario alla loro realizzazione, comprese di diverse parti meccaniche (per i sintetizzatori anche i pannelli frontali). Giovanni Calderini - via delle Palme 64 - Roma - ☎ (06) 2579804.

VENDO DUE FILTRI Gross-Over Philips ADF 700/3000/888 a L. 8.000 cad. Cerco 1 Tweeter Peerless DT 10-HFC in buone condizioni. Giancarlo Campesan - via Cadorna 8 - Vicenza.

VENDO AMPLIFICATORE VALVOLARE 30-35 W L. 40.000; Amplificatore 40 watt alimentazione 12 volta L. 40.000; Amplificatore 25 watt alimentazione 12 volta L. 30.000; TV b/n 23" L. 65.000; Amplificatore stereo valvolare 18+18 watt L. 60.000; Guido Vicoli - Alzaia Naviglio Grande 156 - Milano - ☎ (02) 472547.

AMPLIFICATORE STEREO 18+18 W perfetto vendo L. 60.000; TV bianco e nero 23" tutti i canali L. 60.000; batteria elettronica 15 ritmi L. 100.000; RTX 60 canali L. 120.000; stufa a gas 13.000 calorie L. 60.000. Tratto di persona, non effettuo spedizioni, i prezzi sono fissi e non trattabili. Amplificatore mono 35 watt L. 40.000. Guido Vicoli - Alzaia Naviglio Grande 156 - Milano - ☎ (02) 472547 (15+19).

VENDO SINTETIZZATORE progettato e costruito da me. Tastiera p.p. pianoforte 3 ottave a codifica digitale. Interfaccia per µP compatibile TTL - 2 oscillatori - YCF - YCA - ADSR - AR amplificatore per cuffia - White e Pink Noise. Mobile in legno metallo L. 450.000. Disponibile per dimostrazione. Marco Galeazzi - via Cadore 10 - Ancona - ☎ (071) 23303 (ore pasti).

VENDO AMPLIFICATORE - ELKATONE + mod. Leslie per organo. 150 watt RMS, 350 K trattabili. Zona Milano. Piero Bottini - piazza L. 450.000. Tratto di persona, non effettuo spedizioni. Marco Galeazzi - via Cadore 10 - Ancona - ☎ (071) 23303 (ore pasti).

VENDO MIGLIOR OFFERENTE registratore a bobine TEAL Automatica-Reverse A4010S - AR 40S. Luciano De Angeli - via Michelangelo Giudicea 955/O - Venezia - ☎ (041) 31756 (17+21).

VENDO MIXER NUOVO 8 canali, mono, completo di strumento, alim. 220 volt. Prezzo L. 78.000 trattabili. Giuseppe Piazza - via Roma 143 - Partanna (TP) - ☎ (0924) 49298 (solo di mattina).

OFFRO: GRAMMOFONO A TROMBA, marca Columbia in ottimo stato e molti dischi pure d'epoca. In cambio chiedo cassa Coral-CX77, ed altro materiale Hi-Fi di mio gradimento. Scrivere, o telefonare dopo le 20.

Luigi Tudico - via Torino 137 - Paterno (AQ) - ☎ (0863) 59391.

VENDO UK 541 FM STEREO RX, Kit ancora da montare a L. 40 mila trattabili. Vitaliano Gregori - via Libertà 194 - Plovenza (VI) - ☎ (0445) 650164 (ore pasti).

pagella del mese

(votazione necessaria per inserzionisti, aperta a tutti i lettori)

pagina	articolo / rubrica / servizio	voto da 0 a 10 per	
		interesse	utilità
1249	Le opinioni dei Lettori		
1250	il trofeo ABAKOS		
1255	"Gruppo di continuità" per orologi digitali		
1262	il microprocessore		
1274	HOB-BIT si rinnova		
1275	741. QUIZ!		
1276	Il grande passo		
1281	Modifiche al ricevitore Yaesu FRG-7		
1290	Con riferimento ...		
1294	SANTIAGO 9+		
1298	ABC RTTY		
1302	La pagina dei pierini		
1305	ULCT 2°		
1310	sperimentare		
1313	Calcolo filtri pi-greco		
1314	Generatore automatico di riconoscimento		
1316	onde - operazione ascolto		
1320	ELETRONICA 2000		
1322	Terminale video		
1328	Aspetti radioelettrici del collegamento troposferico...		
1341	Risultati CONTEST SSTV		

RISERVATO a cq elettronica

luglio 1979			
data di ricevimento del tagliando		osservazioni	controllo

Al retro ho compilato una inserzione del tipo

☐ ☐ ☐ ☐
CALCOLO OM/SWL SUONO VARIE CB

ed è una

OFFERTA ☐ **RICHIESTA** ☐

Vi prego di pubblicarla.

Dichiaro di avere preso visione di tutte le norme e di assumermi a termini di legge ogni responsabilità inerente il testo della inserzione.

(firma dell'inserzionista)



Radio ricambi

Componenti elettronici civili e professionali:
via del Piombo 4 - 40125 BOLOGNA
tel. (051) 307850-394867

!! NUOVISSIMI !!

KIT VOLTMETRO DIGITALE-RR-DVM1

3 DIGIT a 1/2 - 4 PORTATE C.C.
Precisione $\pm 0,5\% \pm 1$ digit
Alimentazione 5+12 Vcc / 220 Vca
Protetto contro i sovraccarichi
Spostamento automatico del punto decimale

Il Kit viene fornito completo anche di sezione alimentatrice in c.a. e di commutatore di portata con relative resistenze di precisione.

Prezzo L. 29.000+s.s.



KIT RR-DVM1

MODULO OROLOGIO MA1003 per auto **Prezzo L. 20.000+s.s.**

MODULO OROLOGIO MA1002 completo di trasformatore di alimentazione e 2 pulsanti **Prezzo L. 18.000+s.s.**

MODULO OROLOGIO MA1023 (con possibile alimentazione a tampone) completo di trasformatore di alimentazione e 2 pulsanti **Prezzo L. 20.000+s.s.**

MODALITA' D'ORDINE: Scrivere in stampatello il proprio indirizzo e CAP. - Pagamento in controassegno maggiorato delle spese di spedizione.

Per eventuale fatturazione specificare codice fiscale o partita IVA.

ECONOMICO MA COMPLETO trasmettitore 88-104 PLL, programmabile mediante contraves lettura della frequenza power out. Potenza 15 W out, alimentazione 12 Vcc. Solo L. 550.000. Inoltre TX 88-104 - 15 w, buona fedeltà, ottimo come TX di riserva ma utilizzabile anche in base fissa (24/24) L. 150.000. Ponti radio a conversione e a rilevazione, consulenza e installazione, disponibili vari tipi.
Raffaello Gambardella - via Aubry 28 - Gragnano (NA) - ☎ (081) 8794270 (ore 22.30-24).

VENDO TRASMETTITORE F.M. quarzato, potenza uscita 15 watt, perfettamente funzionante (e completamente allo stato solido) Marca Pascal Tripodo Elettronica (FI), mod. Sunshine. Prezzo L. 330.000 trattabili.
Mario Ristori - piazza Unità Italiana 31 - Terranova Bracciolini (AR) - ☎ (055) 9737568 (20+20.30).

VENDO GIRADISCHI STEREO completo di casse. Adoperato poco a solo L. 80.000. Scrivere per eventuali informazioni ecc. Tratto solo con persone veramente interessate. Anonimi cestinati.
Eddy Fedrigo - via Morer Anime - San Stino Livenza (VE).

VENDO STAZIONE COMPLETA FM comprendente: 1 trasm. Play Kit montato e ottimo funzionam., uscita da 1 a 6 W, scala 88-108, 1 lineare 12 W accopp. ad altro 50 W. Tutto a transistor, 2 piatti a trazione cinghia semi prof. marca Ground, 1 miscelatore 6 vie marca Perser mod. 5 M 500 PL con preascolto in cuffia. Tutto ottimo funzionamento e garantito. A parte di spongo di 1 trasmettitore semi quarzato da 102-108 15 W uscita e 1 lineare 90 W mancante transistor PT9783. Vendo tutto in blocco per scioglimento associazione. Prezzo L. 3.000.000 tratt. Giuseppe Calabrò - via R. Margherita 105 - Giardini (ME) - ☎ (0942) 52443 (8.30+19.30).

VENDO: MIXER Nuova Elettronica in contenitore a L. 90.000. UK 527 L. 15.000; UK 265/U L. 5.000; Riviste d'elettronica TV Game 10 giochi b/n L. 60.000; movimento racch. a cliche oppure permuta con materiale fotografico (ingranditore ecc.). Renato Degli Esposti - San Mamolo 116 - Bologna - ☎ (051) 580688 (solo ore 20).

VENDO AMPLIFICATORE 30-35 W L. 40.000: amplificatore 15-20 watt L. 25.000; amplificatore Hi-Fi stereo valvolare 18+18 W L. 65.000; filo diffusore L. 15.000; nastro al biossido di cromo da 1/2 pollice adatto per videoregistratore a bobine L. 5.000; vendo libri a metà prezzo «Elementi di radiotecnica» vol. I-II a L. 1.000 cad.; «Come si costruisce un circuito elettronico» L. 1.200; «Come si lavora coi transistori» L. 1.200; «Transistori costituzione ed impiego pratico» L. 2.500; cq elettronica annate 1976-77-78 a L. 6.000, per annata.
Guido Vicoli - Alzaia Naviglio Grande 156 - Milano - ☎ (02) 472547.

VENDO SINTOAMPLIFICATORE marca Kenwood AM-FM stereo Model KR-10000 III 360 W + 2 casse a tre vie 60 W l'una. Tutto a L. 900.000.
Carmelo Barbaro - via Zara 5 - Palmi (RC) - ☎ (0965) 22053 (8+13 - 18+21).

FINALE STEREO 90+50 W su 4 Ω cede per L. 200.000 completo di strumenti e ventola: diffusori 60 W 4 Ω 3 vie alto rendimento completi di altoparlanti, necessitano di rivestimento in lana di vetro L. 180.000 la coppia, unità e disegni del diffusore della Electronic Melody. Kit di altoparlanti Philips per stereo 3 vie 100 W 8 Ω + Crossover L. 50.000.
Alberto Panici - via Zorotto 48 - Parma - ☎ (0521) 41574.

VENDO O PERMUTO con apparecchiature elettroniche di qualsiasi tipo: tavolo da disc jockey completo di 2 piatti, registratore, mixer, amplificatore, generatore luci psichedeliche, casse, possibilmente in blocco; vendo inoltre televisore giapponese 6 pollici, mixer stereo 5 piste da cablare, antica radio a valvole funzionante, radio AM King, televisore a valvole.
Massimo Leopardi - via Pietro Rondoni 11 - Milano - ☎ (02) 4225288 (dalle 14 alle 23).

SINTETIZZATORE VENDO, composto da: 2 Vcc, 2 Vca, 1 VCF Paia 4730 multi modal filter, 1 VCF band pass e 1 low pass, 1 ADSR, 2 AR, 1 Ring modulator, 1 LFO, 1 PWM, 2 Mixer, 1 Noise, 1 Inverter + Tastiera 3 ottave e mobile in legno, completamente tarato. Preferisco trattare solo con la Lombardia.
Giuseppe Fumagalli - via Mazzini 22 - Muggiò (MI) - ☎ (039) 360798 (ore 18+21).

offerte VARIE

VENDO GENERATORE DI FUNZIONI tipo LX146, di Nuova Elettronica funzionante privo solo di contenitore, manopole e bocchettoni a L. 35.000. Spese di spedizione sono a carico del destinatario.
Gabriele Gatti - via Francia 14 - Casalecchio (BO) - ☎ (051) 578591.

CAUSA PASSAGGIO ad altro hobby vendo raccolta cq elettronica annate 1968 a 1977 compreso 16 volumi rilegati (1977 solo riviste) L. 80.000. Raccolta Radio Rivista anni 1969 a 1975 incluso 7 volumi rilegati L. 35.000. Raccolta Radio Elettronica anni 1972 a 1975 compreso 6 volumi rilegati L. 20.000. Raccolta Nuova Elettronica da n. 1 a n. 37 rilegati in 6 volumi L. 35.000, a chi acquista in blocco regalo raccolta Selezione Radio-TV 1964-1966 in 9 volumi + molte altre riviste.
Arrigo Tiengo - via Negrano 14 - Villazano (TN) - ☎ (0461) 920471 (solo sera).

VENDO COLLEZIONE di francobolli fornita di cui italiani, vaticani e S. Marino (valore 1977 L. 80.000) più 2 album esteri, il tutto assieme a nove numeri di storia illustrata 1978, a L. 60.000 trattabili, o in cambio di un baracchino CB minimo 8 canali.
Diego Barausse - via Mameli 3 - Monticello Conte Otto (VI) - ☎ (0444) 595067 (pomeridiane).

VIDEO-REGISTRATORE AKAI - vendo (modello VT 700) a bobine 3 ore di registrazione. Perfettamente funzionante, privo di testine video (a richiesta modul. e nastri) L. 600.000 non trattabili.
Stefano Altair - via L. Briganti angolo piazza Martiri 6/3 - Savona.

CAUSA ACQUISTO NUOVO TV COLOR multicanale telecomandato, vendo programmatore TV Biscossi come nuovo L. 60.000. Vittorio Palmieri - via Aquileia 12 - Roma.



YAESU CENTRI VENDITA

ANCONA

ELETRONICA PROFESSIONALE
Via 29 Settembre, 14 - Tel. 28.312

BOLOGNA

RADIO COMMUNICATION - Via Sigonig, 2 - Tel. 34.56.97

BORGOMANERO

BINA GILBERTO - Via Roma, 11 - Tel. 82.233

BRESCIA

CORTEM - Piazza della Repubblica, 24/25 - Tel. 57.591

CAGLIARI

SA.CO.EL. - Via Machiavelli, 120 - Tel. 49.71.44

CARBONATE (Como)

BASE ELETRONICA - Via Volta, 61 - Tel. 83.13.81

CATANIA

PAONE - Via Papale, 61 - Tel. 44.85.10

CITTÀ S. ANGELO (Pescara)

CIERI - Piazza Cavour, 1 - Tel. 96.548

FERRARA

FRANCO MORETTI - Via Barbantini, 22 - Tel. 32.878

FIRENZE

CASA DEL RADIOAMATORE - Via Austria, 40/44 - Tel. 68.65.04

FIRENZE

PAOLETTI FERRERO - Via il Prato, 40/R - Tel. 29.49.74

GENOVA

F.LLI FRASSINETTI - Via Re di Puglia, 36 - Tel. 39.52.60

GENOVA

TECNOFON - Via Casaregis, 35/R - Tel. 36.84.21

MILANO

MARCUCCI - Via F.lli Bronzetti, 37 - Tel. 7.386.051

MILANO

LANZONI - Via Cornelico, 10 - Tel. 58.90.75

MIRANO (Venezia)

SAVING ELETRONICA - Via Gramsci, 40 - Tel. 43.29.76

NAPOLI

BERNASCONI - Via G. Ferraris, 66/C - Tel. 33.52.81

NOVI LIGURE (Alessandria)

REPETTO GIULIO - Via delle Rimembranze, 125 - Tel. 78.255

ORIGIO (Venezia)

ELETRONICA LORENZON - Via Venezia, 115 - Tel. 42.94.29

PALERMO

M.M.P. - Via S. Corleo, 6 - Tel. 58.09.88

PIACENZA

E.R.C. di Civili - Via S. Ambrogio, 33 - Tel. 24.346

REGGIO CALABRIA

PARISI GIOVANNI - Via S. Paolo, 4/A - Tel. 94.248

ROMA

ALTA FEDELTA' - Corso d'Italia, 34/C - Tel. 85.79.42

ROMA

RADIO PRODOTTI - Via Nazionale, 240 - Tel. 48.12.81

ROMA

TODARO KOWALSKI

Via Orti di Trastevere, 84 - Tel. 5.895.920

S. BONIFACIO (Verona)

ELETRONICA 2001 - Corso Venezia, 85 - Tel. 6.102.135

SAVIGLIANA (Empoli)

ELETRONICA MARIO NENCIONI

Via L. da Vinci, 39 - Tel. 50.85.03

TORINO

CUZZONI - Corso Francia, 91 - Tel. 44.51.68

TORINO

TELSTAR - Via Gioberti, 37 - Tel. 53.18.32

TRENTO

EL DOM - Via Suffragio, 10 - Tel. 25.370

TRENTO

CONCI SILVANO - Via San Pio X, 97 - Tel. 80.049

TRIESTE

RADIOTUTTO - Galleria Fenice, 8/10 - Tel. 73.28.97

VARESE

MIGLIERINA - Via Donizetti, 2 - Tel. 28.25.54

VELLETRI (Roma)

MASTROGIROLAMO - Viale Oberdan, 118 - Tel. 9.635.561

BEST PERFORMANCES!

Nuovo tranceiver YAESU FT101 ZD sulle bande amatoriali da 160 a 10 mt. più WWV/JJY



E queste sono le "Best performances" di YAESU FT 101 ZD:

- IF variabile da 300 Hz a 2,4 KHz.
- Lettura di frequenza doppia con DIAL meccanico e display digitale con risoluzione a 100 Hz.
- AGC selezionabile: escluso, lento, veloce.
- Vox regolabile incorporato.
- Noise blanker incorporato a soglia variabile con comando frontale.
- Doppio interruttore che spegne la parte trasmittente per periodi di solo ascolto.
- SSB - CW (CW con possibilità di due larghezze di banda).
- Amplificatori finali 6146 B con feedback RF negativo.
- Una vasta gamma di accessori a vostra scelta (FV 901 DM VFO e scanner a doppia memoria).

YAESU

Exclusive Agent

MARCUCCI S.p.A. - Via Cadore 24 - Milano - Tel. 576414

VENDO RICETRASMITTENTE Midland 1 W nuovo imballato 85.000 - 5 W usato pochissimo 70.000, cinesprese super 8 Rich 800 Z 3 velocità, dissolvenze, tasto per controllo, zoom a 2 velocità L. 150.000, cerco vecchio proiettore 16 mm anche muto o siorio magnetico.
Roberto Vitali - via Venasca 25 - Torino - ☎ (011) 334484 (solo serali).

COPPIA DI TRASMETTITORI DI MOTO, ottima potenza, peso circa 2 Kg. l'uno, ottima fattura, vendo L. 20.000 tratto solo Roma.
Roberto Lingetti - via Zara 9 - Roma - ☎ (06) 8445361 (13-14.30).

VENDO: MULTIMETRO DIGITALE - Fluke - mod. 8020 a nuovo aliment. rete + borsa + sonda R.F. L. 200.000 - Multimetro digitale - Dynascience - 3 1/2 digit L. 80.000 - Telescrivente Olivetti T28CN completa di lettore e perforatore codice Baudot a 5 bit L. 200.000 - Probes logici DTL-TTL Hewlett-Packard nuovi, composti da Logic Probe - Logic Pulser - Logic Clip - L. 200.000 - Millivoltmetro DC - Digitec - 4 1/2 cifre L. 150.000 - Testa - via G. Di Vigna 27/A - Cassano d'Adda (MI) - ☎ (0362) 83564 (ore 19-22).

PER CESSATA ATTIVITA' causa serv. militare, garantiti usati poco, in imballo originale e istruzioni, offero ai seguenti prezzi minimi: Oscilloscopio Hameg HM207, L. 200 K + Probe L. 40 K - Digitestor Iskra Digimer 1 completo di capacimetro, frequenzimetro, provatransistor, termometro con sonda, L. 350 K - Tester Chingaglia Cortina minor, L. 13 K - Inoltre Rosmetro, wattmetro Marko 4, L. 10 K - Audio Generator UKS70 S, L. 22 K - Resistor Box UK415/S, L. 20 K 1 Variac Iskra 0,8 A, L. 13 K - Saldatore Ewig Matic 30+75 W, L. 5 K - Motorino Avio Cocks 0,8 cc 15000 G/min. Rispondo a tutti. Al miglior offerente.
Paolo Gutterer, via Dei Mille 32 - Trento - ☎ (0461) 34746 (ore-past).

RX TRIO OR.666 0,17-30 MHz AMCW-SSB L. 220 K - RX WHW43 25-260 MHz AM-FM L. 50 K - Telai STE AR10 - AA1 - AD4 L. 40 K - Converter 2 m. AC2 L. 20 K - Telaio TX 2 m. 3 W AM-FM L. 40 K - UFO Elt 72-73 MHz L. 20 K - Grid-dip UK402 L. 25 K - Transistor analyzer UK560 L. 25 K - Oscillografo Solaaroh LI316 L. 150 K - RX Sadr SP2C 100-156 MHz AM canalizzato o con VFO esterno ex torre di controllo L. 250 K - Antenna dipolo 5 bande W3D22 L. 60 K - Frequenzimetro visualizzatore a schede N.E. commutazione RTX automatica L. 210 K - Cambio con RTTY o con R.C. proporzionale.
Ferruccio Paglia - via Revello 4 - Torino - ☎ (011) 44700784.

INVERTER GELOSO trasforma i 12 V c.c. della batteria in 125 V c.a., max. potenza: 50 W (con l'aggiunta di un autotrasformatore 125/220 V è possibile adattare l'uscita a 220 V). Utile per la macchina, campeggi, mancanza di energia, orologi ecc. Offero a L. 18.000 + spese imballo e spedizione contrassegno. Prova transistor Amtrond (con strumento) nuovo, montato e funzionante L. 5.000 + spese spedizione.
Luciano Silvi - via G. Pascoli 31 - Appignano (MC) - ☎ (0733) 57209 (ore past, solo sabato e domenica).

CERCO OSCILLOSCOPIO doppia traccia PM 3230 anche se non in perfette condizioni e con tubo a raggi catodici esaurito, buona valutazione dell'usato.
Luigi Zaccarioli - via Santo Stefano 70 - Bologna - ☎ (051) 239902 (ore past).

VENDO: oscilloscopio UNAOHM G471B SL 0-18 MHz; 1 mV/cm. TRC 8 x 10 spec. per TVC a transistori originali L. 380.000. Multimetro digit 3 1/2 - IFT metria orig. Vec-Vca-V. 0,1 mV 120 V; 0,1 µA; 1,2 A; 0,1 Ω; 1,2 MΩ L. 130.000. Frequenzim. digit. 6 display. RMS spec. 10 Hz, 30 MHz, 1 MHz, 50 MHz; 50-500 MHz; sensibili. RF variab. (min. 20 mV) L. 130.000. Oscillat. modul. Triplet 200 KHz, 100 MHz VRT a strumento, 1 MHz quarzo calib. L. 40.000. Tutto a L. 650.000.
Piero Briganti - via Monviso 28 - Induno Olona (VA) - ☎ (0332) 201264 (13-13.30 e 18.30-22).

ORGANO ELETTRONICO due tastiere 50 registri percussione sustain reverbero, ecc. solo L. 400.000 + ss occasione. Calcolatrice Texas programmabile mod. SR56 completa come nuova vendo L. 80.000, oppure cambio tutto con apparecchiature fotografiche di mio gradimento. Scrivere o telefonare solo se seriamente interessati.
Marcello Marcellini - via Orvietana 28/A - Marsciano (PG) - ☎ (075) 872777 (20.30-22).

OFFRO MUTA - Cressi sub - giacca 5 mm, pantaloni e cappuccio 4 mm. + fucile «Mares» ad aria compressa + cintura «Scarpati» con 5 Kg. di zavorra in cambio di un oscilloscopio. Se necessario eventuale conguaglio in denaro.
Massimo Corsi - via Pistoia 36 - Roma - ☎ (06) 7584018 (dopo le ore 21).

CERCO DISPERATAMENTE compressore da carrozziere di piccola potenza, in ottimo stato. Offero in cambio RTX Sommerkamp 32 Ch. P. oppure lineare Jumbo 300 W come nuovi. Accetto trattative anche in denaro. Agli aspiranti centauri offero Moto Morino 125 cc. 4 tempi superveloce e molto economica anno 1970.
Fabrizio Gherardini - S. Pellegrino al Cassero (PT) - ☎ (0573) 9611 (serali).

FM 88-108 ho tutto e tutto da vendere. Materiale mai usato della D8 Elettronica, ancora in garanzia.
Giovanni Turco - viale Tito Labiano 69 - Roma - ☎ (06) 7484359 (serali).

VENDO OTTIMA OCCASIONE I seguenti corsi e strumenti S.R.E. radio s. valvole c. TV a valvole, c. elettronica, Indus. rilegati in volumi, senza materiale, prova circuiti, prova valvole, prova transistor, tester univ., oscilli. modulato, analizzatore elett., alimentatore stabilizzato e oscilloscopio tutti funzionanti, solo l'oscilloscopio ha un guasto all'alimen. vendo il tutto a L. 350.000. Inoltre vendo per mancata licenza TX FM 88-108 P. 18 W acquistato da Nuova Elettronica montato e collaudato da N.E. in contenitori nuovo a L. 360.000.
Antonio Bregoli - via Molino 8 - Pezzare (BS).

HAMEG - HM307 OSCILLOSCOPE vendesi - c.c. + 10 MHz completo di manuali e schemi originali nuovissimo usato pochissimo ancora in imballo originale L. 350.000. Frequenzimetro digitale DFM 300 6 cifre 300 MHz completo di alimentatore e contenitore con due ing. uno a 50 MHz ed uno a 300 MHz cedesi a L. 140.000.
Roberto Balzerani - viale Italia 128 - Ladispoli - (RM) - ☎ (06) 991509 (solo serali).

ICOM CENTRI VENDITA

ANCONA

ELETTRONICA PROFESSIONALE

Via 29 Settembre, 14 - Tel. 28.312

BOLOGNA

RADIO COMMUNICATION - Via Sigonio, 2 - Tel. 34.56.97

BORGOMANERO

BINA GILBERTO - Via Roma, 11 - Tel. 82.233

BRESCIA

CORTEM - Piazza della Repubblica, 24/25 - Tel. 57.591

CAGLIARI

SACOEL - Via Machiavelli, 120 - Tel. 49.71.44

CARBONATE (Como)

BASE ELETTRONICA - Via Volta, 61 - Tel. 83.13.81

CATANIA

PAONE - Via Papale, 61 - Tel. 44.85.10

CITTÀ S. ANGELO (Pescara)

CIERI - Piazza Cavour, 1 - Tel. 96.548

FERRARA

FRANCO MORETTI - Via Barbantini, 22 - Tel. 32.878

FIRENZE

CASA DEL RADIOAMATORE - Via Austria, 40/44 - Tel. 68.65.04

FIRENZE

PAOLETTI FERRERO - Via il Prato, 40/R - Tel. 29.49.74

GENOVA

FLLI FRASSINETTI - Via Re di Puglia, 36 - Tel. 39.52.60

GENOVA

TECNOFON - Via Casareggi, 35/R - Tel. 36.84.21

MILANO

MARCUCCI - Via F.lli Bronzetti, 37 - Tel. 7.386.051

MILANO

LANZONI - Via Comelio, 10 - Tel. 58.90.75

MIRANO (Venezia)

SAVING ELETTRONICA - Via Gramsci, 40 - Tel. 43.29.76

NAPOLI

BERNASCONI - Via G. Ferraris, 66/C - Tel. 33.52.81

NOVI LIGURE (Alessandria)

REPETTO GIULIO - Via delle Rimembranze, 125 - Tel. 78.255

ORRAGO (Venezia)

ELETTRONICA LORENZON - Via Venezia, 115 - Tel. 42.94.29

PALERMO

M.M.P. - Via S. Corleo, 6 - Tel. 58.09.88

PIACENZA

E.R.C. di Civili - Via S. Ambrogio, 33 - Tel. 24.346

REGGIO CALABRIA

PARISI GIOVANNI - Via S. Paolo, 4/A - Tel. 94.248

ROMA

ALTA FEDELTÀ - Corso d'Italia, 34/C - Tel. 85.79.42

ROMA

RADIO PRODOTTI - Via Nazionale, 240 - Tel. 48.12.81

ROMA

TODARO KOWALSKI

Via Orti di Trastevere, 84 - Tel. 5.895.920

S. BONIFACIO (Verona)

ELETTRONICA 2001 - Corso Venezia, 85 - Tel. 6.102.135

SAVIGLIANA (Empoli)

ELETTRONICA MARIO NENCIONI

Via L. da Vinci, 39 - Tel. 50.85.03

TORINO

CUZZONI - Corso Francia, 91 - Tel. 44.51.68

TORINO

TELSTAR - Via Gioberti, 37 - Tel. 53.18.32

TRENTO

EL DOM - Via Suffragio, 10 - Tel. 25.370

TRENTO

CONCI SILVANO - Via San Pio X, 97 - Tel. 80.049

TRIESTE

RADIO TUTTO - Galleria Fenice, 8/10 - Tel. 73.28.97

VARESE

MIGLIERINA - Via Donizetti, 2 - Tel. 28.25.54

VELLETRI (Roma)

MASTROGIROLAMO - Viale Oberdan, 118 - Tel. 9.635.561

ICOM IC 701 stazione di comando



- 100 W. continui su tutte le bande e con tutte le funzioni. ● Completa copertura da 1,8 a 30 MHz. ● Doppio VFO incorporato.
- USB, LSB, CW, CW-N, RTTY. ● Vox, semi break in CW, RIT, AGC e limitatore rumore (Noise Blanker).
- Speech processor incorporato. ● Lettura digitale - Tutti i filtri incorporati. ● Alimentatore in c.c. incorporato.
- Alimentatore in c.a. - Altoparlante separato ● Microfono dinamico. ● Gamma di frequenza: 1,8-2 MHz; 3,5-4 MHz; 7-7,5 MHz; (7,8-7,5 MHz solo in ricezione); 14-15,2 MHz; (14,35-15,2 MHz solo in ricezione); 21-21,5 MHz; 28-30 MHz. ● Stabilità di frequenza: 500 Hz da 1 a 60 minuti dopo l'accensione; 100 Hz un'ora dopo l'accensione con temperatura da -10° a +60° C.



Exclusive Agent
MARCUCCI S.p.A. - Via Cadore 24 - Milano - Tel. 576414

FM 88-108 TRASMETTITORI costruisco su richiesta. Vendo trasmettitore e amplificatore potenza della DB Elettronica. Merce nuova. Garanzia dalla Ditta. Antenne, filtri, assistenza tecnica, montaggio elettronici. Serietà, professionalità. Scrivere o telefonare.
Giovanni Turco - viale Tito Labiano 69 - Roma - ☎ (06) 7484359 (pomeridiane).

OSCILLOSCOPIO TELEQUIPMENT tipo D43 doppia traccia, cassette intercambiabili e Generatore TV di colore marca Unohm mod. EP 684 R come nuovi; vendo preferibilmente in zona.
Bruno Costa - via Strassera 14 - Genova - ☎ (010) 301696.

VENDO NUMEROSISSIME RIVISTE di Elettronica a prezzi di realizzo. Fotocamera Zenit EM Reflex L. 50.000. Racchetta tennis nuova G.S. L. 22.000. Cinepresa Silma S/8 L. 90.000. Tratto di persona.
Enio Solino - via Monza 42 - Brugherio (MI).

VENDO SOMMERKAMP FT277E 1 mese di vita comprato il 24-2-1979, data dell'inserzione 31-3-1979 completo di tutti gli accessori L. 900.000. Sommerkamp 740 SSB 40 ch. comprato alla Nova di Casalp. pagato L. 340.000 vendo a L. 300.000 trattabili. MT 3000A L. 200.000. Lineare 560 W 1 el. 34/3/6 KD6 240 W output L. 150.000. Lafayette HB23 L. 80.000. Turner SSB + 2 da palmo L. 20.000. Turner + 2 da base L. 25.000 + 2 L. 30.000. Lineare da 1500 W 10÷80 m. L. 370.000. Pier Luigi Verde - via Acqui 22-A - Visone (AL) - ☎ (0144) 593245 (19÷21).

VENDO TASTIERA 4 ottave completa di circuito violini e violoncello con generatore di ottave integrabile L. 150.000. Tastiera 3 ottave organo con 3 cori. 2"4"8" con generatore di ottave integrabile L. 150.000 con mobile e alimentatore. Vendo sintetizzatore 4 ottave incavettato con tastiera integrabile (PAI) Encoder 6 V.C. o PAI e D.A.C. e Quas. per computer polifonico L. 600.000.
Antonio Pereno - via Susa 62 - Torino - ☎ (011) 444181.

CEDO OLTRE a 100 riviste a prezzo di copertina tutte di elettronica (compreso alcuni manuali) Superstester 580G Rosmetro wattmetro 1 watt 1000 watt, 3-150 MHz, autoradio AM. Cerco pistola cal. 22 in buono stato o altro materiale elettronico.
Roberto Guatelli - p.zza G. Matteotti 13 - Fornovo di Taro (PR).

MICROCOMPUTER Z-80 VENDO nuovissimo con istruzioni alimentatore tastiera L. 550.000. Vendo tre telecomandi per aeromodelli con sei servi, anche separatamente, come nuovi. Vendo motori Super Tigre G21 e G20. Vendo quattro dipoli collineari FM commerciale L. 200.000.
Angelo De Tisi - Passaggio Zippel 6 - Trento - ☎ (0461) 44266 (8÷9 mattino o 23÷24).

RADIO E VALVOLE D'EPOCA pre-postbellica cedo o cambio. A richiesta invio elenchi ed eventuali foto e schemi. Posso procurare schemi di tutte le radio dal 1933 al 1957. Cerco le seguenti valvole anche usate: 6A7; 6B7; 6F7; 24; 25Z5; 35; 43; 47; 12H; 235 e 6AY6 e 6BY6 octal. Compr. piccole radio a 1-2,3 valvole epoca 1925-1940.
Coriolano Costantino - via Spaventa 6 - Ge-Sampierdarena.

Novità contro i ladri

Sistema di allarme tascabile a basso costo



AUTO ALERT SP 777

- il bip-bip continuo vi avverte quando il vostro veicolo viene rubato o manomesso
- ideale per la protezione della casa o dell'appartamento
- facilmente installabile nella vostra automobile, autocarro, furgone, camper, roulotte, aeroplano, imbarcazione
- fornisce una sorveglianza di 24 ore su 24 dei vostri valori, a bassissimo costo
- centinaia di applicazioni di comunicazione - un perfetto guardiano tascabile
- 60.000 diversi toni di codice - praticamente nessuna possibilità che un altro trasmettitore ecciti il vostro ricevitore

Trasmettitore

- Oscillatore controllato a cristalli montati completamente anti-urto
- potenza input finale: 4 W max a 13,6 (12 V nomin)

Ricevitore

- compatto completamente transistorizzato (larghezza 3,8 cm - lunghezza 11,4 cm - spessore 19 mm)
- il ricevitore emetterà segnali fino a che non venga fermato a mano anche dopo che il trasmettitore è stato fermato
- alimentazione: batteria a mercurio (2,8) circa 1000 ore
- alta affidabilità
- codificazione sequenziale bitorale.

In esclusiva per l'Italia:

Giovanni Lanzoni i2YD i2LAG

20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075-544744

VENDO ANTENNA COLLINARE a 4 dipoli 88÷108 MHz FM e antenna collinare a 2 dipoli 88÷108 MHz FM, la prima a L. 130.000, la seconda a L. 70.000. Praticamente nuove.
Luigi Zanin - via F.lli Testolini 5 - Treviso - ☎ (0422) 65409 (ore pasti).

VENDO MOTO «Cimatti» 50 cc., telaio vecchio tipo, motore rifatto a nuovo e maggiorato a 60 cc., 3 marce a mano, il tutto in ottimo stato, tutt'ora in rodaggio, per L. 170.000 trattabili, oppure cambio con trasmettitore FM 100 W per radio libera o permuta con Baracchino CB, 23 ch. Rispondo a tutti. Assicuro la massima serietà.
Nunzio Di Lauro - piazza F. Lamber 17 - Trani (BA) - ☎ (0883) 44202 (18,30÷19,30).

CALCOLATRICE PROGRAMMABILE SR56 come nuova ancora nell'imballo originale completa di custodia alimentatore istruzioni programmi ecc. solo L. 80.000 + s.s. Organo elettronico due tastiere marca GEM 50 registri totali, occasione solo L. 400.000 + s.s. Ingranditore Kaiser tutti i formati fino al 6x6 usato pochissimo praticamente nuovo L. 85.000 + s.s. Invio documentazione solo ai veramente interessati. Disposto a cambi con attrezzature fotografiche professionali. Scrivete.
Marcello Marcellini - via Orvietana 28-A - Marsciano (PG) - ☎ (075) 872777 (dalle 20 alle 21,30).

VENDO TESTER DIGITALE Amtron L. 110.000. Equalizzatore Studio HIFI e Q20 L. 150.000. Unità per Eco Teste AX10 L. 40.000. Smagnetizzatore L. 12.000. Unità riverbero distortore Tremolo Elka L. 80.000. Piano elettrico Honner L. 450.000. Registratore 8 piste amplex ex computer L. 130.000. Ricetrasmittitore CB Poni 5 W, 6 canali L. 65.000. Testina Shure M95 L. 30.000.
Marco Gadotti - via Molini 20 - Lavis (TN) - ☎ (0461) 46381 (di lavoro).

VENDO O PERMUTO per cessazione d'attività erogatore Aquilon ottimo, poco usato, tarato e in vasellina L. 75.000; erogatore Corallo buono stato, ottimo come 2° erogatore sullo stesso gruppo; profundimetro S.O.S. L. 15.000 nuovo 0-100 m. preciso. Il tutto L. 110.000. Vendo al miglior offerente bibombola Cressi 20 lt. 150-180 at., poco usato e in buono stato. Oppure permuta il tutto o parte + eventuale conguaglio con RTX 144-146 SSB (+ possibilim. FM) commerciale o autocostituito (se garantito). VFO o XTAL minimo 0,25 W out (1 W P.E.P.). Il bibombola è del 1973, l'Aquilon 1977, profundimetro 1977. Corallo 1970 Mares. Cerco MCF 6030A e integrato motorola o equivalente.
Antonio Achilli - via Veneto 52 - Nuoro.

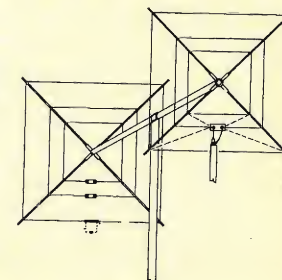
VENDO VIDEOREGISTRATORE a cassette VCR Philips N 1700 acquistato gennaio 1979, 50 ore di funzionamento prezzo L. 900 mila non trattabili. Vendo inoltre 8 nastri VCR a prezzo trattabile.
Gesuale Cieri - via Matteotti 60 - Ortona (CH).

TRADUZIONI INGLESE-ITALIANO e viceversa esegui di manuali tecnici, documentazioni, data sheet, articoli riviste etc. Tutto riguardante l'elettronica. Prezzo indicativo: 300 L/riega 60 battute.
Roger Stewart - viale Mugello 7 - Milano - ☎ (02) 736636.

UN POSTO FACILE NEL DXCC CON ANTENNE "QUAD" MILAG EXPORT

KIT CUBICA QUAD EXPORT 3 BANDE 2 ELEMENTI

- 2 Crociere zincate acc.
- 1 Centrale zincato acc.
- 1 Boom acciaio 280 cm zincato
- 1 Centrale completo Fiberglass
- 100 m treccia rame stagnato
- Ø 14 mm coperta fertene
- 24 Anelli Fiberglass
- 3 Morsetti ottone
- 8 Canne Fiberglass m 3,90
- rastremate lic. Westinghouse
- WT902 mm Ø 25 - mm Ø 33
- mm Ø 29



Giovanni Lanzoni i2YD i2LAG

20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075-544744



LA EXOR PRESENTA "OTER 1177"

Emulatore, Programmatore per "EPROM", Stampante, Interfaccia per nastro, ecc... per

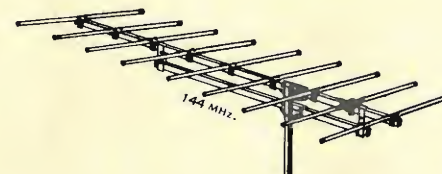
8085, 8060 (SC/MP), 2650, Z80, 6800...

EXOR s.r.l. Via C. Fincato, 214 37131 VERONA

Disponibile presso la
grifo® 40016 S. Giorgio
V. Dante, 1 (BO)
Tel. (051) 892052

ECO ANTENNE

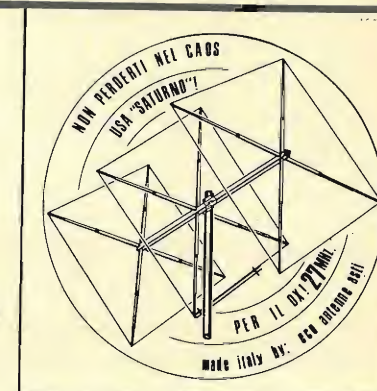
Corso Torino, 1
Tel. (0141) 21.72.17 - 21.43.17
14100 ASTI



«YAGI» 144/146 MHz

Antenna di facilissima installazione con elementi pieghevoli, adatta per la caccia all'antenna.
Potenza massima 300 W. - Adattatore a Beta Metch.
4 elementi guadagno 9 dB. L. 14.500
9 elementi guadagno 14 dB. L. 25.000

SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO - IMBALLO GRATIS - I.V.A. COMPRESA.
PORTO ASSEGNATO - RIVENDITORI/CROSSISTI - CHIEDERE OFFERTA.



«SATURNO» antenna quad 3 elementi 27/28 MHz

La vera antenna da DX!

Onda intera - Gamma Metch - 3 KW. p.e.p.
Polarizzazione orizzontale o verticale.
Dimensioni: boom mt. 3, altezza e larghezza quadro mt. 275x275.
Guadagno 12 dB. - Peso Kg. 8.900.

Prezzo di lancio L. 150.000

1353

SUPER PANTHER

PEARCE-SIMPSON



- 80 canali
- 5 W AM/15 W SSB
- Clarifier con centratura anche in TX
- RF Tune con possibilità di spostamento in RX e TX di +5 kHz, o -5 kHz
- Noise Blanker efficientissimo

Per acquisti collettivi,
3 pezzi L. 205.000 cad.

L. 220.000

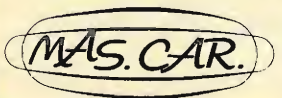
PACE 8003



- 40 canali
- 5 W output
- 26.965 ÷ 27.405 MHz
- Alimentazione 13,8 Vd.c.
- Dimensioni mm 160 x 150 x 185
- Peso Kg. 1,8.

offerta speciale L. 90.000

I PREZZI SI INTENDONO PER PAGAMENTO ANTICIPATO
E L'OFFERTA VALIDA SINO AD ESAURIMENTO SCORTE



MAS. CAR. di A. MASTRORILLI
Via Reggio Emilia, 30 - 00198 ROMA
Telef. (06) 844.56.41

Giovanni Lanzoni 12V
12LAG
20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075-544744

RIVENDITORE AUTORIZZATO

"AMPHENOL"

CONNETTORI COASSIALI

CW - 123	31 006
CW - 155	31 007
CW - 159	31 017
MX - 913	82 106
UG - 18 B	82 86
83 - 1 AC	
83 - 1 BC	
UG - 21 B	82 61
UG - 21 C	82 96
UG - 21 D	82 202
UG - 22/B	82 62
UG - 23B	82 63
UG - 23D	82 209
UG - 27B	82 98
UG - 28A	82 98
UG - 29 A	82 65
UG - 29B	82 101
UG - 57B	82 100
UG - 58A	82 97
UG - 59A	82 38
UG - 83	14 000
UG - 88	31 002
UG - 88B	31 018
UG - 88C	31 202
UG - 89	31 005
UG - 89A	31 019
UG - 89B	31 205
UG - 94A	82 84
UG - 103	83 22R
UG - 106	83 1H
UG - 107A	82 36
UG - 146	44 00
UG - 146	44 00
UG - 167D	82 215
UG - 175	83 185
UG - 176	83 188
UG - 177	83 765
UG - 201A	31 216
UG - 255	29 00
UG - 260	31 012
UG - 260A	31 021
UG - 260B	31 212

8525	
UG - 261	31 015
UG - 261B	31 215
UG - 262	31 011
UG - 262B	31 211
UG - 273	31 028
UG - 274	31 008
UG - 290A	31 203
UG - 306	31 009
UG - 349	29 75
UG - 349A	31 217
UG - 363	83 1F
UG - 372	83 1HP
UG - 491A	31 218
UG - 492A	31 220
31-320	
UG - 536 B	34 025
UG - 594A	15 425
UG - 625B	31 236
UG - 646	83 1AP
UG - 657	31 102
UG - 913	31 204
UG - 914	31 219
UG - 1094	31 221
M - 358	83 1T
PL - 258	83 1J
PL - 259	83 1SP
SO - 239	83 1R
MM -	DBLE

UHF SERIES



BNC SERIES



C-SERIES



LC SERIES



N SERIES



RICHIEDERE QUOTAZIONI
PER INDUSTRIE E RIVENDITORI

CERCO uno dei seguenti ricevitori: Geloso G4-214, G4-215, G4-216, G4-218. Inoltre cerco TX G4-228, G4-229 oppure G4-225, G4-226. Comprare o cambio con i segg. cinescopi funzionanti: (AW 5380), (AW 59-90), (A61 120 W/2), (240 P4/A). Pasquale Gargiulo - via Scanzani 43 - Sessa Aurunca (CE).

SATELLIT 1000 - 2000 - 2100 acquistare: Eventualmente anche convertitore SSB. Tratto con zone limitrofe. Offro 150.000 lire. Roberto Mola - corso Montecucco 125 - Torino - ☎ (011) 332414.

IN CAMBIO DI radiotelefono portatile Min. 3 W e 3 canali, oppure RX qualsiasi gamma OC-SSB-WHF cede adatti, impedenza (CB), preampl. antenna (CB); numerose riviste di elettronica (più di 100), un mangianastri funzionante, una microspia 750 MW pubblicata su Elettr. Pratica. Valuterai offerte anche di diverso altro materiale o kit purché di mio interesse. A chi baratterà quanto sopra regalo un preampl. PEMIKE (CB). Marcello Crepaldi - via Domenico Piva 6 - Rovigo.

ACQUISTO LINEA DECAMETRICHE e telescrivente con demodulatore. Considero solo apparati funzionanti. Scrivere. Fabio Carmi - vicolo Castagneto 53 - Trieste.

ACQUISTO APPARATI VHF-UHF 144 MHz FM RTX e superiore possibilmente di tipo portatile. Massima richiesta L. 100.000 che pagherò dopo aver constatato l'apparato e il suo funzionamento. Se non è di mio gradimento rispedito l'apparato RTX al mittente pagando tutte le spese postali. Massima serietà. Rispondo a tutti. Santo Lizio - contrada Chiusa - Taormina (ME).

CERCASI MACCHINA TELEGRAFICA MORSE possibilmente con tasto originale. Aroldo Bizzarri - via Cascio Cortese 7 - Trapani - ☎ (0923) 20044 (ore 21,30 ÷ 23,30).

ADATTATORE D'ANTENNA CERCO specificare modello, prezzo, stato di conservazione, ecc. Giovanni Schellino - via S. Castagnola 19/8 - Chiavari (GE) - ☎ (0185) 305157 (ore pasti).

CERCO: Ricevitori e strumenti ex Wehrmacht - E 52 (Koen). Cedo: R39A/JRR come nuovo e altro materiale per OM. Giovanni Longhi - via Roma 1 - Chiusa (BZ) - ☎ (0472) 47627 (ore serali).

CERCO, URGENTEMENTE, ricevitore - Sommerkamp FR 50 B - in ottime condizioni oppure equivalente - VAESU. Mario Bratta - via Prince. Amedeo 334 - Bari - ☎ (080) 230969 (ora pranzo).

GELOSO G4-216 CERCO. Fare offerte. Angelo Ghibauda - piazza Repubblica 28 - Villadossola (NO) - ☎ (0324) 51424 (ore 20).

CERCASI BARACCHINO CB a 6-23 canali funzionante non monomesso 5 W da base fissa mobile. Offresi in cambio autoradio estraibile OM-OL nuova mai usata oppure radioregistratore OM-FM marca Audiola automatico, usato pochissimo. Tratto solo di persona. Eventualmente offresi anche antifurto da casa LX 134 nuovo da incastolare, funzionante. Pietro Bizzotto - via E. Fermi 19 - Tombolo (PD) - ☎ (049) 569910 (ore pasti).

CERCO ANTENNE AVANTI mod. AV-112 (PDL II); AV-140 (Moonraker-4); AV-150 (Astro Beam) oppure YAGI 3-4 elementi o qualsiasi antenna direttiva per 27 MHz. Cerco inoltre rotore in buono stato. Franco Magnani - via Respighi 2 - Zola Predosa (BO).

richieste SUONO

CERCO AMPLIFICATORE FINALE di potenza B.F. stereo a valvole, minimo 25+25 W_{eff}, anche eventuale pre. Sergio Sicoli - via Madre Picco 31 - Milano - ☎ (02) 2565472 (ore serali).

CERCO DOCUMENTAZIONE riguardante amplificatori Hi-Fi a tubi. Si accettano libri, riviste, fotocopie e manuali anche di vecchia data. Precisare prezzo e sistema di pagamento. Roberto Donato - via Oberdan 5/5 - Genova - ☎ (010) 331483.

CERCO COPIA CASSE Visikon mod. 502 o equivalenti per dimensioni e qualità. In cambio offro: 2 display 4 1/2 digit LCD Seci + 4 integrati Mostek (2 MK5009 + 2 MK5002) + 4 DS8881 + 2 MM5330 + 50 HLL 30 CMOS tutti con documentazione, + 25 riviste in lingua inglese (Popular Electr., Radio Electr., Wireless World) + alcuni Data Book non nuovi ma con caratteristiche di componenti attuali (trans, integr.) + milliamperometro prof. classe 0.5 120 mA F.S. 3 portate. Virgilio Borgheresi - via Sacchetti 21 - Milano - ☎ (02) 6427514 (ore 20).

ACQUISTO QUALSIASI PUBBLICAZIONE ITALIANA o straniera che tratti di elettronica musicale. Cerco anche il manuale, edizione 1973, della ITT - Integrated circuits for Electronic Musical Instruments. Prego chiunque possa aiutarmi di scrivermi, grazie. Francesco Iozia - via dello Stadio 4 - Ispica (RG).

richieste VARIE

« LE SCIENZE » numeri arretrati: cerco. Angelo Caruso - viale Quattara 3910 - Genova - ☎ (010) 336766 (pomeriggio).

CAMBIO STAZIONCINA COMPLETA C.B. composta da: RX TX da BRM XTAL 23 ch.; Rosmetro SD mod. 420; antenna da balcone Sigma Universal 2 con qualsiasi articolo Hi-Fi. Lo stesso vale per i tester Cassinelli Novo Test 2 mod. T5161, Philips 160-175 MHz e BRM. Accetto qualsiasi offerta in blocco o singola. Maurizio Violi - Molinetto di Lorenteggio 15/6 - Corsico (MI) - ☎ (02) 4407292 (dopo le 17).

RADIO E VALVOLE D'EPOCA pre-post bellica cede o cambio. A richiesta invio elenchi ed eventuali schemi e foto. Posso procurare schemi tutte marche dal 1933 - 1935. Cerco valvole: 6A7, 6B7, 6F7, 24, 25Z5, 35, 43, 47, 56, 124, 6AY8 octal, 6BY8 octal. Cerco piccole radio a 1,2 e 3 valvole epoca 1925 ÷ 1945. C. Coriolano - via Spaventa 6 - Ge-Sampierdarena.

CERCASI RIVISTE: Popular Electronics 1970 e riviste di culturismo americane e italiane. Qualsiasi annata. Sergio Calorio - via Filadelfia 155/6 - Torino - ☎ (011) 324190 (20 ÷ 22).

CERCO RIVISTE DI ELETTRONICA, schemi televisori, trasmettitori FM, mixer TV. Vendo inoltre trasmettitori FM, 4 W. Gianfranco Perillo - via del Gran Paradiso 2 - Napoli - ☎ (081) 7546413.

ENERGIA SOLARE e conversione fotovoltaica. Cerco persone interessate a queste cose per scambio idee, informazione etc. Roger Stewart - viale Mugello 7 - Milano - ☎ (02) 736636.

CERCO CORSO DI RADIOELETTRONICA in 3 volumi della Calderini di Bologna. Pubblicazioni Jackson Italiana e il Set di Data Book della Texas Instruments. Cambio con Elettronica Oggi annata 77; Sperimentare annata 78; Break annata 77-78; libri e riviste varie di elettronica; Enciclopedia Garzanti 5 volumi. Maurizio Lazzaretti - via Furini 14 - Voghera (PV).

CAMBIAI VECCHIO GRAMMOFONO, anni '24-'25, marca Columbia americana con radio d'epoca RCA Radiola 44, Fada R 32 o 45, Stromberg Carlson anni '30-'32. Di importazione americana. Cerco inoltre le seguenti valvole Telefunken: RGN 1054 Rens 1374 d, Rens 924, Rens 904, Rens 1204, Rens 1214. Francesco Marotta - corso Vitt. Emanuele 131 - Avola (SR) - ☎ (0931) 831037.

CERCO IL CORSO DI RADIOELETTRONICA in 3 volumi della Calderini di Bologna, Data Book recenti e testi su microprocessori. Cedo o cambio Elettronica Oggi annata 1977; Sperimentare annata 1978; Break annata 1977-78. Libri e riviste varie di elettronica; Enciclopedia Garzanti 5 volumi. Maurizio Lazzaretti - via Furini 14 - Voghera (PV).

FREQUENZIMETRI PER RICETRASMETTITORI

leggono la frequenza di ricezione e trasmissione



MOD. 013 da 150 MHz

L. 180.000

MOD. 014 da 150 MHz

programmabile con
Contraves esterni
L. 200.000

MOD. 023 da 1GHz

L. 210.000

FUNZIONANO A 12 Volt
SOLO IL MOD. 014 è
COMPLETO DI ALIMENTATORE A 220 Volt

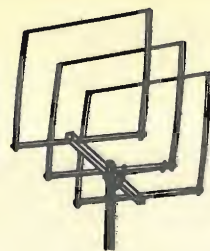
Pagamento: Spedizione pacco postale contrassegno - spese di spedizione a carico del destinatario.
Per pagamenti anticipati spedizione in porto franco.



MINUTERIE, COMPONENTI
E STRUMENTAZIONE PER
L'ELETTRONICA

Elettronica Milanese

20128 MILANO Via Cislalghi, 17 Tel. 2552141 (4 linee ric.aut.)



L'ANTENNA DA DXI

CUBICA - SIRIO - 27 CB
(modello esclusivo - parti brevettate)

CARATTERISTICHE TECNICHE:

Onda intera (polarizzazione prevalentemente orizzontale)
Frequenza 27 MHz.
Impedenza 52 Ω
Attacco per PL 259
R.O.S. 1:1
Guadagno 2 a 10,2 dB.
(pari a 10,25 volte in potenza)
Rapporto avanti/fianco 35 dB.
Potenza applicabile 3000 W, p.e.p.
Resistenza al vento 120 Km/h.
Regio di rotazione mt. 1,50 circa
Peso 2 elementi Kg. 3,900

Questa antenna costruita interamente in anticorrosi, è stata studiata per consentire una grande semplicità di montaggio anche in cattive condizioni d'installazione.
Il bassissimo angolo d'irradiazione ha rivelato la « SIRIO » un'antenna ideale per sfruttare in pieno la propagazione per questo è l'antenna della grandissima distanza.

Viene consegnata premontata e pretestata.

CUBICA - SIRIO - 27 L. 85.000

2 elementi guadagno 10,2 dB.
(pari a 10,25 volte in potenza)

CUBICA - SIRIO - 27 L. 105.000

3 elementi guadagno 12 dB.
(pari a 16 volte in potenza)



« THUNDER » 27 CB

L. 30.000

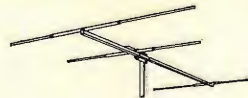
CARATTERISTICHE TECNICHE:

Basso angolo d'irradiazione
Impedenza 52 Ω
Frequenza 27 MHz.
Guadagno 5,5 dB.
Potenza applicabile 1000 W.
R.O.S. 1:1
Resistenza al vento 120 Km/h.
Radiali in tondino anticorrosi filettati
Centro in fusione di alluminio
Attacco cavo per PL 259 a tenuta stagna
Stilo centrale isolato in vetroresina
Attacco per palo da un pollice

« GP » Modello 30/27 CB L. 17.000

CARATTERISTICHE TECNICHE:

Radiali in tondino anticorrosi filettati
Centro in fusione di alluminio
Stilo centrale isolato in vetroresina
a tenuta stagna
Attacco cavo per PL 259
Potenza applicabile 1000 W.
R.O.S. 1:1
Impedenza 52 Ω
Attacco per palo da un pollice



DIRETTIVA « YAGI » 27 CB

CARATTERISTICHE TECNICHE:

Frequenza 27 ± 29 MHz.
Guadagno 3 elementi 8 dB.
Impedenza 52 Ω
Lunghezza radiali mt. 5,50 circa
R.O.S. 1:1,3 regolabile
Attacco per palo fino a 60 mm.
Palo 3 elementi Kg. 4,400 circa
Polarizzazione verticale o orizzontale con
« BETA MATCH » in dotazione
Elevata robustezza meccanica
Materiale anticorrosi

DIRETTIVA « YAGI » 27 CB L. 49.000

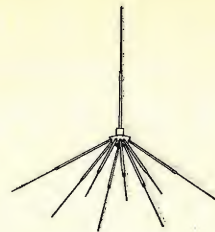
3 elementi guadagno 8 dB.
(pari a 6,3 volte in potenza)

DIRETTIVA « YAGI » 27 CB L. 62.000

4 elementi guadagno 10 dB.
(pari a 10 volte in potenza)

DIRETTIVA « YAGI » 27/190 CB L. 75.000

Per zone con fortissimo vento
fino a 190 Km/h
Costruita in antic. dal diametro tubo
40 a 25 mm.
5 elementi guadagno 9 dB.



« GP » Modello 80/27 CB

L. 32.000

CARATTERISTICHE TECNICHE:

Piano riflettente a 8 radiali
Frequenza 27 MHz.
Guadagno 5,5 dB.
R.O.S. 1:1,3 ± 1:1,3
Potenza applicabile 1000 W.
Impedenza 52 Ω
Basso angolo d'irradiazione
Resistenza al vento 120 Km/h.
Radiali in tondino anticorrosi filettati
Centro in fusione di alluminio
Attacco cavo per PL 259 a tenuta stagna
Stilo centrale isolato in vetroresina
Attacco per palo da un pollice



Corso Torino, 1
Tel. (0141) 21.72.17 - 21.43.17
14100 ASTI

SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO - IMBOLLO GRATIS - R.V.A. COMPRESA.
PORTO ASSEGNATO - RIVENDITORI/GROSSISTI - CHIEDERE OFFERTA.



TELEMATICA

Roma
Via Pietro Fumaroli 14
Tel. (06) 220396 - 222049

Brescia
Piazza Cesare Battisti 7
Tel. (030) 301636

E' disponibile una nuova famiglia di amplificatori di potenza, larga banda, in classe A, con caratteristiche militari, impieganti transistori ultralineari.

MODULI AMPLIFICATORI: TT10-TT11-TT12-TT13

POTENZA: 0,8 W ÷ 4 W

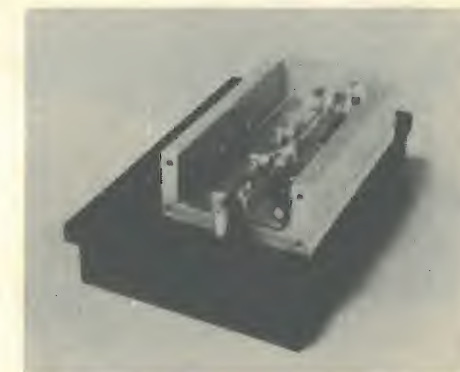
INTERMODULAZIONE: -60 dB

LARGHEZZA DI BANDA: 470 MHz ÷ 910 MHz

CONNETTORI INGRESSO-USCITA: a richiesta

La costruzione meccanica è tale da consentire la massima flessibilità di montaggio dei moduli.

Per potenze maggiori vengono forniti accoppiatori ibridi ANAREN, già predisposti per l'installazione.



6^a MOSTRA MERCATO MATERIALE RADIANTISTICO e delle TELECOMUNICAZIONI

PIACENZA

QUARTIERE FIERISTICO

8 e 9 SETTEMBRE 1979

ORGANIZZAZIONE E PRENOTAZIONE BOX PER ESPOSITORI:

ENTE AUTONOMO MOSTRE PIACENTINE
SEZIONE DI PIACENZA A.R.I.

C.P. 118
C.P. 110

29100 PIACENZA
29100 PIACENZA

Telefono: (0523) 36943



ZETA elettronica

Via L. Lotto, 1 - tel. (035) 222258
24100 BERGAMO

mod. 606 35+35 W L. 150.000
in kit (premont.) L. 120.000

Possono essere disponibili i singoli pezzi pre-montati:

MPS (pre+filtri)	L. 9.000	V-U (meter board st.)	L. 9.000
AP40S (finale st.)	L. 30.000	TR150 (trasf.)	L. 16.000
ST40 (aliment.)	L. 38.000	Kit minuterie	L. 12.000
	L. 13.000	Mobile/Coper	L. 5.000
		Telaio	L. 9.000
		Pannello	L. 4.000

mod. 505 15+15 W L. 100.000
in kit (premont.) L. 76.000

Possono essere disponibili i singoli pezzi pre-montati:

AP15S (pre+finale st.)	L. 40.000	Telaio	L. 9.000
Mobile/Coper.	L. 5.000	Pannello	L. 4.000
		TR50 (trasf.)	L. 9.000
		Kit minuterie	L. 12.000

I suddetti amplificatori si possono abbinare ai seguenti box:

DK20 (2 vie/20 W) L. 40.000 cad. - DK35 (3 vie/35 W) L. 60.000 cad. - DK45 (3 vie/45 W) L. 80.000 cad. - Segnalazione elettronica mediante un display a L.E.D. dei livelli di potenza applicata.

Per gli ordini rivolgersi ai Concessionari più vicini o direttamente alla Sede.

CONCESSIONARI

ELETTRONICA PROFESSIONALE - via XXIX Settembre, 8
VACCA GIUSEPPINA - via Repubblica 19
ELETTRONICA BENSO - via Negrelli, 30
AGLIETTI & Sieni - via S. Lavagnini, 54
ECHO ELECTRONIC - via Brig. Liguria, 78/80 R
ELMI - via Cislighi, 17
RONDINELLI - via Bocconi, 9

60100 ANCONA
09039 VILLACIDRO
12100 CUNEO
50129 FIRENZE
16121 GENOVA
20128 MILANO
20136 MILANO

DEL GATTO SPARTACO
A.C.M.
A.D.E.S.
BOTTEGA DELLA MUSICA
EMPORIO ELETTRICO
EDISON RADIO CARUSO
BEZZI ENZO
G.R. ELETTRONICA
ELETTRONICA TRENITINA

- via Castiglione, 514-516
- via Settefontane, 52
- viale Margherita, 21
- via Manfredi, 12
- via Mestrina, 24
- via Garibaldi, 80
- via L. Lando, 21
- via Nardini, 9/C
- via Einaudi, 42
- 00177 ROMA
- 34138 TRIESTE
- 36100 VICENZA
- 29100 PIACENZA
- 30170 MESTRE
- 98100 MESSINA
- RIMINI (FO)
- 90143 LIVORNO
- 38100 TRENTO



**Un regalo ambito
a un prezzo
eccezionale!!!**



FREQUENZIMETRO HC 2 F

L. 182.500 IVA compresa



HAM CENTER

di PIZZIRANI P. & C. s.a.s.
VIA CARTIERA, 23 - TELEFONO (051) 846652
40044 BORGONUOVO DI PONTECCHIO MARCONI
(BOLOGNA) ITALY

Caratteristiche:

Capacità di lettura	: 10 Hz - 200 MHz
Visualizzazione	: 7 display
Base dei tempi	: 1 MHz a quarzo
Sensibilità	: tipica 50 mV
Risoluzione	: 1 Hz in LF 100 Hz in HF
Impedenza di ingresso	: 1 MΩ - 10 pF
Trigger	: automatico
Volt input max	: 50 V
Alimentazione	: 220 Vac 50 Hz
Dimensioni	: 235 x 87 x 240 mm
Peso	: Kg 2,5

Tutti i componenti integrati sono montati su zoccolo.

novità

FM AND REPEATERS	a L. 7.300
ARRL ELECTRONICS DATA BOOK	a L. 7.300
THE CALLBOOK - DX LISTINGS	a L. 19.800
THE CALLBOOK - U.S. LISTINGS	a L. 18.700
COPPIA CALLBOOK DX+U.S.	a L. 38.000

Spedizione in contrassegno più spese postali.

... Ricordate **HAM CENTER** è sinonimo di **GARANZIA e QUALITÀ**

studio

Salita S. Maria della Sanità, 68
Int. 1

TEL. 010 / 893.692 16122 GENOVA

TV

AMPLIFICATORI ULTRALINEARI TV UHL 1 - UHL 4

Unico amplificatore sul mercato composto da tre stadi, caratterizzato da una elevata versatilità di impiego. Può essere pilotato con piccolissime potenze fornite, ad esempio, da un amplificatore o convertitore per centraline, rendendo possibile la facile realizzazione di ripetitori.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Ingresso	400 mV	Alimentazione	24 V 1 A
Uscita	1 W (UHL 1) 4 W (UHL 4)	Protezione	per ogni singolo stadio
Intermodulazione	-60 dB	Polarizzazione	in classe A automatico per ogni stadio

PONTE RIPETITORE TV RP UH 1

Realizzato per soddisfare le esigenze di piccole e medie comunità sia per TV private e per canali RAI o ESTERI. Consente la miscelazione automatica sul canale a frequenza IF. A con uscita in BANDA 5^a mediante conversione quarzata sul canale desiderato, questa soluzione permette di utilizzare un qualsiasi convertitore da Banda 5^a in 1^a (A).
E' possibile utilizzarlo con un eventuale modulatore Audio e Video con uscita IF in A. (In preparazione).
E' il pilota ideale per i nostri moduli finali ultralinear UHL 1 e UHL 4.

ELCON

via Castellano 11-13-15 - tel. (0824) 20589
82100 BENEVENTO

allestimenti radio-tv private

Il nostro programma di vendita « CHIAVI IN MANO »
con **INSTALLAZIONE** e **3 INTERVENTI PROGRAMMATI A 6 - 12 - 18 mesi**,
comprende:

DIVISIONE TV:

• Modulatore I.F. vestigiale CCIR	L. 1.056.000
• Modulatore I.F. modulata e convert. in UHF-CCIR	L. 1.320.000
• Convertitore da IF a UHF oppure UHF/UHF-CCIR	L. 1.122.000
• Amplificatore potenza 1,5 W p.v. CCIR	L. 2.002.000
• Amplificatore potenza 6 W p.v. CCIR	L. 2.926.000
• Amplificatore potenza 15 W p.v. CCIR	L. 2.816.000
• Amplificatore potenza 25 W p.v. CCIR	L. 5.068.000
• Amplificatore in cavità fino a 1500 W	

I prezzi si intendono « CHIAVI IN MANO » e comprendono l'installazione in loco, numero tre interventi di controllo e 6-12-18 mesi ed una speciale garanzia illimitata su mano d'opera e materiali.

DIVISIONE FM:

— Trasmettitori sintesi diretta larga banda programmabili TFMP0025 da 25 watt • trasmettitori controllati a quarzo • ripetitori sintesi diretta larga banda programmabili RFM0015 da 15 watt • ripetitori controllati a quarzo • ripetitori in microonde TXC01 da 1 watt e TXC10 da 10 watt • amplificatori finali di potenza modulari transistorizzati nelle versioni MPFM0100 da 100 watt, MPFM0200 da 200 watt, MPFM0400 da 400 watt, MPFM0700 da 700 watt, PMFM1400 da 1400 watt, MPFM2800 da 2800 watt • amplificatori finali di potenza a tubi nelle versioni MPVFM400 da 400 watt, MPVFM0750 da 750 watt, MPVFM2000 da 2000 watt e MPVFM4000 da 4000 watt • antenne a 4 dipoli piano orizzontale 2KW9DB • antenne direttive 1KW8DB.

DIVISIONE STRUMENTI ELETTRONICI:

— Alimentatori - Analizzatori - Generatori - Misuratori intensità di campo - Video generatori di caratteri.

DIVISIONE ASSISTENZA:

— Su trasmettitori radiotelevisivi, di qualsiasi marca. Consegna in 48 ore. Analisi spettrali, tarature, soppressione di armoniche e sprie, compressione di deviazione e dinamica.

GRANDE OFFERTA DI:

• Telecamere a colori complete a partire da **L. 2.280.000 + IVA**
Cerchiamo Rivenditori e Concessionari.

DERICA ELETTRONICA

Microamplificatori nuovi BF, con finali AC 180-181, alim. 9 V - 2,5 W eff. L. 2.500*

ANTENNA BC1000 modificabile per 27 MHz L. 3.000

ZOCOLI per integrati 7+7. cad. L. 250

Idem c.s. 7+7 p. sfalsati cad. L. 250

MOTORINO 220 V 1 giro ogni 12 ore per orologi e timer L. 3.500 - 10 pezzi

CORDONE telefonico da m 6 L. 1.000

COPPIA TRASFORMATORI alimentazione montati su chassis nuovi da smontaggio 200 W cad. prim/220 V sec/5,5-6-6,5 V 30 A L. 12.000

TRASFORMATORI NUOVI 450 W prim. 220-230 V con due secondari 16/18/20 V L. 15.000

GRUPPI VARICAP TV, garantito recupero 90 %

1 pezzo L. 2.000 10 pezzi L. 10.000

Saldatore pistola 80 Va L. 6.900

Micropulsanti NA L. 200 - 10 pezzi L. 1.500

Porta fusibili pannello per fusibili 5 x 20 e 5 x 30 L. 250 - 10 pezzi L. 2.000

Alette anodizzate per TO5 L. 60 - 20 pz. L. 1.000

Cavi aliment. originali americani BELDEN BR2998 da mt. 2,40 con spine e prese tipo H.P. L. 2.000

BACHELITE ramata semplice in piccoli tagli al Kg. L. 1.000

BACHELITE ramata semplice misure assortite al Kg. L. 2.000

VETRONITE doppio rame al Kg. L. 4.000

OTTICA - OTTICA - OTTICA. Macchina fotografica per aerei Mod. K17C completa di shutter, diaframma comandi e obiettivo KODAK aero-stigmat F30-305 mm. focale. Senza magazzino L. 60.000

FILTRI per detta gialli e rossi Ø mm. 110 L. 10.000

CANNOCCHIALE parallelismo mod. 40 completo supporto per cannone da 90/53 e da 75/45 L. 20.000

FOTO MOLTIPLICATORE RCA nuovi tipo C31005B L. 180.000

PERISCOPI RIVELATORI A INFRAROSSO nuovi, alimentati 12-24 Vcc, con contenitore stagno L. 600.000

Filtri infrarosso tipo FARO Ø 140 mm L. 35.000

GRUPPO OTTICO SALMOIRAGHI composto da due obiettivi ortoscopici Ø mm 20 - 1° obiettivo 2 x - 2° obiettivo 6 x - completo di due filtri L. 16.000

VARIATORI di tensione 125-220 Vac a triac 2000 W L. 9.000

Nastri registrazione BF SCOTCH Ø bobina cm 27 L. 8.000

APEX SURVEY UNIT rivelatore topografico elettromagnetico a doppio dipolo per profondità sino a 22 m L. 1.600.000

PROIETTORI nuovi CINELABOR DACIS a circuito chiuso per 30 mt. pellic. 16 mm. completo di trasformatore 220 V sec. 21 V e 5 V, teleruttore 5 A L. 45.000

POTENZIOMETRI a slitta (slider) in bachelite con manopola 1000 Ω - 10 kΩ L. 500

Idem in metallo 500 Ω - 1000 Ω L. 700

Idem plastici doppi 2 x 100 kΩ e 2 x 1 MΩ L. 1.000

MICRO POTENZIOMETRI SPKROL 250 Ω - 500 Ω - 2,5 kΩ L. 1.500

MATERIALE surplus provenienza AUTOVOX per autoradio TV color ecc. al kg L. 3.500 5 kg L. 15.000

TASTIERA per calcolatrici elettroniche IME da tavolo L. 4.000

TERMINALI tipo KB6 per calcolatori IME 86S completo 16 nixie senza tastiera L. 15.000

IDEM idem nuovi con tastiera L. 25.000

Disponiamo di grandi quantità di transistori - diodi - C-MOS - integrati che potremmo fornirVi a prezzi speciali.

ECCEZIONALE ANNUNCIO:

Un intero magazzino di Surplus elettronico, dal volmetro a valvole all'analizzatore di spettro, si è trasferito da LONDRA a ROMA. Disponiamo di oltre 350 tipi di apparecchiature professionali diverse. Siamo a vostra disposizione per informazioni e prezzi.

TASTIERE UNIVAC alfanumeriche per calcolatori L. 30.000

SCHEDE con integrati transistor diodi ecc., prov. calcolatori IME-Olivetti ecc. al kg L. 2.000

PACCO di materiale elettronico assortito tutto funzionante al kg L. 700 - 5 kg L. 3.000

N. 20 potenziometri surplus assortiti L. 1.000

Transistor BC108 (CL108) nuovi extra scelta (minimo 50 pezzi) cad. L. 90

TRIAC contenitore T066 400 V - 1,5 A L. 400

400 V - 4 A L. 600

400 V - 8 A L. 800

TRANSISTORI NUOVI SCONTO 10 %

Tipo	LIRE	Tipo	LIRE	Tipo	LIRE
AU106	2.000	2N3055	750	BF257	400
AU111	1.800	CL108	160	BF258	450
AD142	650	BD139	500	BF274	300
BC205	180	BD140	500	BF374	300
BC208	180	BD159	750	BF375	300
BC209	180	BD506	650	BF395	300
BC328	200	BD561	1.000	BF455D	350
BC548	200	BD562	1.000	BF458	550
2N1613	280	BF198	200	SCS: BR101	
2N2219	350	BF199	200	BRY39	400

INTEGRATI NUOVI SCONTO 10 %

Tipo	LIRE	Tipo	LIRE	Tipo	LIRE
TAA550	400	TBA510	2.100	TCA640	1.500
TAA630	1.700	TBA540	2.000	MC1358	1.400
TAA661	1.700	TBA550	2.200	UAA160	1.500
TBA120C	1.100	TBA780	1.200	6050	1.550
TBA120S	1.200	TCA270	1.500		

BUSTE CON DIECI TRANSISTORI NUOVI

Tipo	LIRE	Tipo	LIRE	Tipo	LIRE
AD142	5.000	BD506	4.800	OC140	2.500
ASY31	2.500	BD159	6.800	2N1547	3.000

BUSTE MATERIALE NUOVO

con 10 trans/PNP al germanio completi di raffreddatori anodizzati L. 1.000

con 10 transistor al germanio di potenze differenti L. 2.500

20 condensatori elettrolitici assortiti L. 1.000

10 commutatori assortiti L. 3.000

50 condensatori poliestere assortiti L. 500

50 condensatori tubetto da stampato 330 pF L. 1.000

100 pezzi L. 2.500 - 1000 pezzi L. 1.800

10 trimmer 200 kΩ L. 700

5 SN 74121 L. 2.250

5 SN 74H51 L. 2.200

BUSTE CON 20 DIODI 200 V 1 A L. 800

100 V 4 A L. 3.000 250 V 2 A L. 3.000

100 V 1 A L. 500 100 V 2 A L. 2.000

BUSTA con 10 LED 6 rossi + 2 verdi + 2 gialli L. 3.000

ZENER V3,5-4-4,3-5,1-6,8-7,5-18 1/2 W L. 150

ZENER V12-30-33-39 1 W L. 250 20 pezzi L. 2.000

100 resistenze assortite, 5 ogni valore L. 1.500

Interruttori automatici Ticino come nuovi tarati 7 A - 12,5 A max amp. 25 A L. 1.500 - 10 pz. L. 10.000

Cavo schermato nuovo da 3 e 20 conduttori al kg L. 3.000

ATTENZIONE: per l'evasione degli ordini le società, le ditte ed i commercianti debbono comunicarci il numero di codice fiscale. A chi respinge la merce ordinata per scritto si applicherà l'Art. 641 del C.P. Per qualsiasi controversia l'unico Foro competente è quello di Roma.

DERICA ELETTRONICA

00181 ROMA - via Tuscolana, 285/B - tel. 06-7827376
il negozio è chiuso: sabato pomeriggio e domenica

Stazione Rx-Tx 19 MK II originale canadese come nuova, revisionata dall'esercito e non più usata. Completa di alimentatore, variometro, cuffia e tasto L. 60.000

Antenna telescopica per detta stazione in acciaio ramato e verniciato h/mt 1,60 estens. a met. 9,60 - sei sezioni L. 12.000

Come sopra h/mt 1,80 estens. a mt 6 in quattro sezioni L. 9.000

Base per dette antenne isolata in porcellana L. 8.000

RX-TX SCR 522 da 100 a 156 Mc complete senza cristalli L. 70.000

RX URR390 L. 650.000

RX URR392 L. 450.000

TX COLLINS mod. 195 da 1440 kHz a 20 MHz sintonia digitale copertura continua - Alim./rete L. 1.000.000

RX HAMMARLUND SP600-JX, 05-54 Mc completo di contenitore L. 500.000

MARCONI POWER METER RF mod. TF1020A Range 50-100 W L. 170.000

BYRON JACKSON DECIBELMETER -30 +30 dB mod. ME22A/PCM L. 175.000

Rx 278/B/GR2, 200-400 MHz - 1750 canali, sintonia canalizzata e continua adatta per 432 Mc L. 290.000

RX HALLICRAFTERS S27, 27-150 Mc in 3 bande L. 220.000

GENERATORE Marconi mod. TF867 da 10 Kc a 32 Mc - dp 0,4 V ÷ 4 V L. 550.000

Generatore BF BYRON JACKSON mod. SG-15A/PCM, 0-36 Kc out: 0-50 + 20 dB L. 240.000

ANALIZZATORE spettro per BF BRUEL mod. 4707 con manuale L. 370.000

Test-set 147B/UP L. 200.000

KLYSTRONE Power Supply Narda mod. 438 L. 150.000

WAJNE KERR VIDEO NOISE LEVEL METER mod. M131 L. 100.000

Voltmetro differenziale JOHN FLUKE mod. 803B alimentazione 220 V L. 170.000

SENSITIVE VALVE voltmetro TS1100 Marconi da 0 dB + 50 dB e da 1 a 300 mV L. 130.000

ECHO-BOX TS488A/UP banda X L. 170.000

Voltmetro selettivo SIERRA mod. 125B fino a 600 Kc L. 270.000

Wattmetro Siemens 9 Rel 3U81A con sonda 0-3 GHz L. 170.000

ALIMENTATORI vari tipi stabiliz. stato solido ex FAT-ME primario 220 V uscita a richiesta da 24 a 48 V possibilità regolazione, completo contenitore e ventola interna raffreddamento. Peso kg 12 L. 25.000

Alimentatore prof. BREMI 0-30 V e 0-6 A L. 130.000

Alimentatore stab. 12,6 V 3 A L. 15.500

FREQUENCY METER mod. AN/URM 32 da 125 kHz a 1000 MHz con manuale L. 270.000

WAJNE KERR WAVEFORM ANALYSER mod. 321 L. 100.000

Lineare CB 1 KW alim. 220 V L. 370.000

Lineare 10-80 mt. alim. 220 V - 1,5 kW L. 550.000

Audio oscillografo H.P. 201/B L. 95.000

RICEVITORE EDDISTONE prof. mod. 730/4 225 kHz ÷ 30 Mc L. 550.000

TEKTRONIX WAVE FORM monitor mod. RM 529 L. 430.000

FIELD STRENGTH meter ME61 L. 25.000

Analizzatore di spettro POLARAD SAX184/UPM84, 10 Mc - 40 GHz prezzo a richiesta

SWEEP generator con tubo 5" 10-400 Mc mod. SG24-TRM2 L. 550.000

RX - R-648/ARR-41 come URR392 L. 500.000

FREQUENCY METER FR-6/U URM-81 L. 260.000

OSCILLOSCOPI:

TEKTRONIX 2 ingressi mod. 542-AD 531-532-533 L. 550.000

TEXTORIX a doppia traccia mod. 545 A L. 750.000

SAMPLING HEWLETT PACKARD mod. 185/B, DC - 1000 MHz perfett. funzionante e calibrato L. 900.000

perfeettamente funzionante e calibrato ADVANCE OS15A fino a 4 MHz L. 280.000

FURZEHILL sensitive valve voltmeter mod. 200A L. 120.000

Selector unit C-400 A/APW11 con 15 valvole 12AX7, 1 valvola OA2, 1 amperite, 6 relé 24 V, 2 connettori; peso Kg. 5; dimens. cm. 13 x 16 x 30 L. 10.000

SIEMENS LEVEL METER mod. REL-3D332 0,3-1200 Kc L. 170.000

RX BC 603 alim. D.C. L. 40.000

RX FM MAC MARTIN ottimo come monitor per stazioni FM L. 100.000

RX BC639A 100-160 Mc - alim. 220 V L. 160.000

Bobinatrice URAMA-KAMA alim. 220 V L. 400.000

Display Monsanto, sette segmenti L. 1.400

PER ANTIFURTI:

CENTRALINA ANTIFURTO AUTOMATICA scatola con chiave sicurezza, protezione in apertura e chiusura tempi uscita-entrata e allarme regolabile, predisposta inserimento diretto sensori attivi (microonde, ultrasuoni, ecc.), carica batterie incorporato 12 V, corrente costante per alimentazione microonde, spie a Led per controllo impianto, completo istruzioni L. 80.000

Scheda antifurto automatica con carica batterie, sirena elettronica, 3 vie indipendenti con memorie L. 47.000

Batteria per detta 12 V 4,5 A L. 28.000

RIVELATORI presenza ultrasuoni 8 mt L. 65.000

RILEVATORI presenza microonde 25-30 mt L. 93.000

INTERRUTTORE REED con calamita L. 450*

CONTATTO magnetico tondo o rettangolare plastico L. 1.600

CONTATTO magnetico a deviatore rettangolare plastico L. 2.200

CONTATTO a vibrazione (Tilt) L. 2.500*

SIRENE potentissime 12 V 10 A L. 15.000*

SIRENE meccaniche 12 Vcc 2,5 A L. 18.000*

SIRENA elettronica max assorb. 700 mA L. 16.000

SIRENA 5 A potentissima L. 20.000

Moduli per sirene elettroniche in kit L. 3.500

INTERRUTTORE a 2 chiavi estraibili nei due sensi L. 4.000

INTERRUTTORE a tre chiavi tonde estraibili nei due sensi L. 7.000

Minisirena meccanica 12 Vcc 1 A L. 12.000*

MICRORELAIS - 4 scambi Varley e Siemens, tensioni 12-24-40-60 V L. 1.600 - 10 pezzi assortiti L. 11.000

MICRORELAIS VARLEY 12 V 700 Ω 2 scambi L. 1.500

CALAMITE in plastica per tutti gli usi mm. 8 x 3,5 al m. L. 1.200*

30 calamite assortite L. 2.500

PILE ricaricabili CD-NI - 1,25 V - 0,5 A come nuove L. 1.000

BATTERIE ricaricabili NI-FE 1,35 V - 1,3 A Ø mm 30, h/mm 17 L. 1.200

idem 1,35 V - 1,8 A Ø mm 37, h/mm 15 L. 1.500

N.B.: Per le rimanenti descrizioni vedi CQ precedenti. (*) Su questi articoli, sconti per quantitativi. Non si accettano ordini inferiori a L. 10.000. I prezzi vanno maggiorati del 14 % per I.V.A. Spedizioni in contrassegno più spese postali.

« LA SEMICONDUCTORI » - MILANO
cap 20136 - via Bocconi, 9 - Tel. (02) 59.94.40

COMUNICATO IMPORTANTE

Dovendo rifare completamente la lista ed i prezzi dei materiali in offerta speciale, listino che sarà pronto fra circa due mesi, preghiamo la spettabile Clientela di voler consultare le nostre inserzioni dei mesi precedenti sia sulla rivista « cq » sia sulla rivista « SPERIMENTARE ». La « Semiconduttori » si impegna per detto periodo — malgrado gli aumenti dei costi generali in tutto il campo elettronico — di mantenere fino a nuova pubblicazione i vecchi prezzi. Possiamo assicurare che molti nostri articoli vengono venduti ad un prezzo inferiore del nostro costo odierno di acquisto in grandi quantitativi e direttamente alle fonti di produzione. Chi vuol essere sicuro di avere ancora in tempo il materiale ed al vecchio prezzo, consulti i numeri precedenti e ordini subito. Rammentiamo di avere molto materiale e di ottima qualità e marche dagli inventori agli alimentatori, casse acustiche, amplificatori in alta e bassa frequenza, antenne amplificate, meccaniche giradischi, registrazione normale e stereo, strumenti, tester, transistori ed integrati normali e giapponesi, la più vasta gamma di componentistica, ecc. ecc.

Se siete rimasti senza numeri arretrati delle riviste, inviando L. 400 in francobolli manderemo immediatamente otto fotocopie di tutte le inserzioni.

codice	MATERIALE	costo listino	ns/off.
A101/K	INVERTER per trasformazione CC in CA « SEMICON ». Entrata 12 V in CC uscita 220 V CA a 50 Hz. Potenza 130/150 W con onda corretta distorsione inferiore 0,4 %. Circuito ad integrati e finali potenza 2N3771. Indispensabile nei laboratori, imbarcazioni, roulotte, impianti emergenza ecc. Dimensioni mm 125 x 75 x 150, peso kg 4	150.000	49.000
A102/K	INVERTER con caratteristiche del precedente ma potenza 200/220 W, misure 245 x 100 x 170, peso kg 6,5	200.000	75.000
A103/K	INVERTER come sopra ma 24 V aliment., potenza 230/250 W. Attenzione!! sono severamente proibiti per la pesca.	250.000	85.000
A103/1	BOBINA NASTRO MAGNETICO Ø 60 L. 1.000		2.800
A103/2	BOBINA NASTRO MAGNETICO Ø 110 L. 1.800		3.800
A103/3	BOBINA NASTRO MAGNETICO Ø 125 L. 2.300		5.000
A103/4	BOBINA NASTRO MAGNETICO Ø 140 L. 3.000		5.000
A103/5	BOBINA NASTRO MAGNETICO Ø 175 L. 4.000		600
A103/6	BOBINA NASTRO MAGNETICO Ø 270 L. 6.000		
A104/1	CINQUE COMPACT CASSETTE STEREO 7 per HF tipo C80		2.800
A104/2	CINQUE COMPACT CASSETTE STEREO 7 per HF tipo C90		3.800
A104/3	TRE COMPACT CASSETTE C120		5.000
A104/4	TRE COMPACT CASSETTE C90 ossido di cromo		5.000
A104/5	CASSETTA PULISCI TESTINE		600

V34/3	ALIMENTATORE 12 V 2 A stabilizzato (finale AD142) con reset per i corte circuiti. Esecuzione come sopra (mm 115 x 75 x 150)	20.000	11.500
V34/3bis	ALIMENTATORE STABILIZZATO 12,6 V 3 A speciale per CB	25.000	13.000
V34/4	ALIMENTATORE stabilizzato regolabile da 3 a 18 V 5 A speciale per CB (finali coppia 2N3055). Frontale nero con scritte e modanature cromos dimensioni mm 125 x 75 x 150	30.000	20.000
V34/5	ALIMENTATORE stabilizzato regolabile da 3 a 25 V, voltmetro incorporato, regolazione anche in corrente da 0,2 a 5 A (finali due 2N3055) dimensioni mm 125 x 75 x 150	38.000	26.000
V34/6	ALIMENTATORE come sopra, ma con voltmetro ed amperometro incorporato, punte anche di 7 A al centro scala. Finali due 2N3055, trasformatore maggiorato, dimensioni 245 x 100 x 170	56.000	38.000
V34/6 bis	ALIMENTATORE stabilizzato regolabile da 10 a 15 V oltre i 10 A. Esecuzione particolare per trasmettitori in servizio continuo. Finali due 2N3771, dimensioni 245 x 100 x 170	78.000	42.000
V34/6 tris	ALIMENTATORE STABILIZZATO REGOLABILE da 2 a 25 V 10 A servizio continuo con punte di 13 A. Regolazione anche di corrente da 0,2 a 10 A. Completo di voltmetro e amperometro. Protezioni elettroniche, tripla filtratura in radiofrequenza, antiparassitaria. Esecuzione superprofessionale. Dimensioni mm 245 x 160 x 170, peso kg 7,5	122.000	75.000
V34 60	ALIMENTATORE	160.000	90.000



CASSE ACUSTICHE per H.F. originali « AMPTECH »
in modernissima esecuzione color mogano e frontale tela nera

Tipo	Watt/eff.	Vie	Banda freq.	Dimensioni cm		
HA/10	20	2	60/17.000	50 x 30 x 20	40.000	20.000
HA/11	30	2	60/17.000	50 x 30 x 20	70.000	25.000
HA/12	40	2	50/18.000	55 x 30 x 22	85.000	30.000
HA/13	40	3	40/18.000	45 x 27 x 20	100.000	38.000
HA/18	60	3	40/20.000	50 x 31 x 17	150.000	65.000
HA/20	100	4	30/20.000	64 x 40 x 28	290.000	140.000

GRANDE OCCASIONE ALTOPARLANTI H.F. A SOSPENSIONE DA 4 OPPURE 8 Ω (SPECIFICARE)

CODICE	TIPO	Ø mm	W eff.	BANDA FREQ.	RIS.		
XA	WOOFER sosp. gomma	265	40	30/4000	30	24.000	13.000
A	WOOFER sosp. gomma	220	25	35/4000	30	14.500	8.000
B	Woofers sosp. schiuma	160	18	30/4000	30	13.000	7.000
C	Woofers/Middle sosp. gomma	160	15	40/6000	40	11.000	6.000
D	MIDDLE ellittico	200 x 120	8	180/10000	160	5.500	2.500
XD	MIDDLE blindato	140	13	400/11000	—	8.000	4.000
YD	MIDDLE pneumat/calotta stagna	140 x 140 x 110	30	600/12000	—	14.000	7.000
XZD	MIDDLE come sopra	140 x 140 x 110	50	600/12000	—	14.000	12.000
E	TWEETER blind	100	15	1500/18000	—	4.000	3.000
F	TWEETER EMISFERICO	90 x 90	35	2000/22000	—	18.000	7.000
G	WOOFER SUPER	320	60	30/4500	30	70.000	35.000
H	WOOFER SUPER	360	100	25/4500	30	120.000	57.000
H/1	WOOFER BICONICO	450	150	30/6000	32	180.000	95.000
H/2	SUPERWOOFER	450	150	15/3000	20	210.000	105.000
I/1	LARGA BANDA sosp. tela	160	15	40/10000	40	12.000	4.800
I/2	LARGA BANDA sosp. tela bicon.	160	20	50/13000	42	18.000	6.000

Per coloro che desiderano essere consigliati suggeriamo seguenti combinazioni (quelle segnate con (*) sono le più classiche) e per venire incontro agli hobbisti pratichiamo un ulteriore sconto nella

CODICE	W eff.	TIPI ALTOPARL. ADOTTATI	COSTO	NOSTRA SUPEROFFERTA
1	60 (*)	A+B+C+D+E	48.000	25.000
2	50	A+C+D+E	35.000	18.000
3	40	A+D+E	24.000	12.500
4	35 (*)	B+C+E	22.500	12.000
5	30 (*)	C+D+E	20.500	10.500
6	25 (*) (*)	B+D+E	22.500	10.000
7	20	A+E	16.500	8.000
8	15 (*)	C+E	15.000	7.000

ATTENZIONE: Chi vuole aumentare potenza e resa nelle sopraelencate combinazioni, può sostituire:

il Woofers A con XA	(10 W in più)	differenza	L. 5.000
il Middle D con XD	(5 W in più)	differenza	L. 2.000
il Tweeter E con F	(20 W in più)	differenza	L. 5.000

segue **« LA SEMICONDUCTORI » - MILANO**

CROSS-OVER « NIRO » da 12 dB per ottava. Impedenze da 4 oppure 8 Ω.

ADS3030/A	2 vie 30 Watt	L. 6.000	ADS3070	3 vie 70 Watt	L. 18.000
ADS3030	2 vie 40 Watt	L. 7.500	ADS3080	3 vie 100 Watt	L. 20.000
ADS3060	2 vie 60 Watt	L. 14.000	ADS30100	3 vie 150 Watt	L. 31.000
ADS3050	3 vie 40 Watt	L. 8.000	ADS30150	3 vie 250 Watt	L. 60.000
ADS3040	3 vie 50 Watt	L. 12.500	ADS30200	3 vie 450 Watt	L. 90.000



PER CHI HA POCO SPAZIO E VUOLE TUTTO !

COMPACT « LESA SEIMART »: dimensioni 510 x 300 x 170 - comprendente amplificatore HF 16+16 W effettivi, piastra giradischi automatica con testina ceramica, registratore ed ascolto stereo sette, mixer per dissolvenze e sovraincisione sui nastri già incisi (adatto anche per sonorizzare film) - possibilità di registrare contemporaneamente dai dischi. Tutti i comandi a tasti e con slider, di linea modernissima - Gamma a risposta da 25 a 22.000 Hz distorsione max 0,1 su 2 x 8 W. Entrate per tuner, micro e attacco cuffie. L'apparecchio è ancora corredato di garanzia della Seimart.

320.000 108.000 + 5.000 s.s.

PIASTRA GIRADISCHI BSR C123 tipo semiprofessionale con cambiadischi, regolazione braccio micrometrica, rialzo pneumatico, antiskating, testina ceramica H.F. Finemente rifinita in nero opaco e cromo. Diametro piatto 280 mm.

PIASTRA GIRADISCHI BSR P161. Tipo professionale, braccio tubolare, modello 1978 con doppia regolazione micrometrica. Antiskating differenziato doppio per punte conica o ellittica. Testina magnetica SHURE M75 super HF. Questa meccanica è indicata per complessi ad alto livello, radiolibere, banchi regia.

MOBILE PER DETTE PIASTRE BSR completo di coperchio in plexiglass e basette per attacchi. Elegantissimo color mogano con mascherina frontale in alluminio satinato. Misure mm 395 x 65 x 370.

PIASTRA BSR P200 come la precedente, ma di maggior prestazioni

HA/1 MECCANICA REGISTRATORE stereo 7 - Incisi - con monocomando per tutte le operazioni tipo mono

HA/2 MECCANICA « LESA SEIMART » per registrazione ed ascolto stereo sette. Completamente automatica anche nella espulsione della cassetta. Tutti i comandi eseguibili con solo due tasti. Completa di testine stereo, regolazione elettronica, robustissima e compatta (145 x 130 x 60) adatta sia per installazione in mobile sia per auto, anche orizzontale.

HA/3 MECCANICA per stereo otto completa di circuiti di commutazione piste con segnalazione a led. Regolazione elettronica, motore professionale con volano stroboscopico. Misure frontale compresa mascherina cromata mm 110 x 40 prof. 140.

PIASTRA GIRADISCHI LESA-SEIMART PK2 automatica con tre velocità. Doppia regolazione del peso, braccio completamente metallico di precisione, testina ceramica stereo (mm 310 x 220 piatto Ø 205).

PIASTRA GIRADISCHI LESA-SEIMART CPN610 AUTOMATICA, con cambiadischi, testina stereo ceramica, colore nero satinato, mm 335 x 270 piatto Ø 250 già corredata di torretta per cambiadischi 45 giri e dispositivo analogo dei 33 giri.

PIASTRA GIRADISCHI LESA-SEIMART CPN620 misure come la precedente ma con regolazione micrometrica peso del braccio piatto pesante. Corredata di torretta 45 giri

PIASTRA GIRADISCHI PROFESSIONALE LESA-SEIMART ATT4. Meccanica di alta precisione, braccio professionale con snodo cardanico e regolazione per peso normale più una seconda ultrafine per i milligrammi. Regolazione della velocità, regolazione antiskating. Motore potentissimo a quattro poli. Attacco per qualsiasi tipo di testina. Cambiadischi automatico a due velocità. Piatto pesantissimo, esecuzione elegantissima in alluminio satinato e modanature in nero. La piastra è corredata di un trasformatore che oltre ad alimentarlo eroga 15+15 V 4 A da utilizzare per eventuali apparecchiature o amplificatori.

AMPLIFICATORE LESA-SEIMART HF831/ATT di altissima qualità, 22+22 W, risposta da 15 a 30.000 Hz rapporto segn./dist. su giradischi ATT4 (per caratteristiche vedere voce più sopra). Elegante mobile legno con frontale in alluminio satinato e serigrafato, completo di calotta plexiglass. (440x370x190)

AMPLIFICATORE LESA SEIMART HF841 - Preciso al precedente ma senza piastra giradischi (mm. 440 x 100 x 240)

MICROFONI « SOUND PROJECT » altissima fedeltà cardioidi o ipercardioidi tipo a stilo ma completi di supporto snodato per eventuale applicazione su base o asta (250/15.000 Hz) - 200 Ω

MICROFONI « SOUND PROJECT » doppia impedenza (60 e 2000 Ω) con doppia funzione regolabile per cardioidi o universale. Forma a blocco rettangolare smussato mm. 100 x 80 x 70 elegantissima, completo di snodo orientabile per base o asta. Indispensabile per orchestre o cantanti e banchi regia. Superoccasione

175.000 68.000 205.000 94.000

230.000 108.000 120.000 48.000

98.000 32.000

165.000 48.000

LAMPADE E TRIGGER PER FLASH E STROBO « HEIMANN GMBH »
vengono fornite di relativi schemi e dati tecnici

E SU QUESTA FORMIDABILE OFFERTA ULTERIORE SCONTO DEL 50 % SUI PREZZI SEGNATI

HFH/12	TUBO FLASH	40 x 15 mm	forma U	250 W/s	400/600 V	10.000
HFH/13	TUBO FLASH	30 x 18 mm	forma U	300 W/s	400/600 V	12.000
HFH/14	TUBO FLASH	55 x 23 mm	forma U	500 W/s	400/600 V	14.000
HFH/15	TUBO FLASH	Ø 25 x Ø 6 mm	forma circolare	500 W/s	400/600 V	14.000
HFH/16	TUBO FLASH	55 x 25 mm	forma U	1000 W/s	400/600 V	15.000
FHS/20	TUBO STROBO	40 x 10 mm	forma U	8 W	400/650 V	10.000
FHS/21	TUBO STROBO	60 x 25 mm	forma U	12 W	600/1000 V	14.000
TXS/1	BOBINA ACCENSIONE normale per tubi fino a 500 W/s					7.000
TXS/2	BOBINA ACCENSIONE super per tubi oltre i 1000 W/s					8.000

BATTERIE ACCUMULATORI NIKEL-CADMIO RICARICABILI E CARICABATTERIE
tensione 1,2 V - ANODI SINTERIZZATI, LEGGERISSIME

V63/1	Ø 15 x 5 pastiglia 50/100 mAh	L. 500	V63/5.	Ø 25 x 49 cilindrica 1,6/2 Ah	L. 5.400
V63/2	Ø 15 x 14 cilindrica 120/200 mAh	L. 1.600	V63/6	Ø 35 x 60 cilindrica 3,5/4 Ah	L. 8.000
V63/3	Ø 14 x 30 cilindrica 220/800 mAh	L. 1.800	V63/7	Ø 35 x 90 cilindrica 6/7,5 Ah	L. 13.000
V63/4	Ø 14 x 49 cilindrica 450/600 mAh	L. 2.000			
V63/10	BATTERIA rettangolare 75 x 50 x 90 da 7/9 Ah a 2,4 V corredata di scorta liquido alcalino				14.000
V63/15	BATTERIA AD ACIDO assorbito 12 V 1,5/3 Ah, corredata di minicaricabatteria				60.000
V63/23	CARICABATTERIA MINIATURIZZATO per batterie Nickelcadmio				16.000
V63/50	BATTERIA alcalina 1,5 V 8 A ricaricabile dimensioni Ø 30 x 100 - peso g 120 grande offerta				4.000
					12.000

codice	MATERIALE	costo listino	ns/off.
V66	GRUPPO SINTONIA RADIO completamente motorizzato per la sintonia automatica. Onde medie, corte e FM. Produzione Mitsubishi. Completo di micromotore (4-12 V) gruppo riduttore epicicloidale con aggancio e sgancio elettromagnetico, fine corsa per il ritorno automatico o lo spazzolamento. Mera- viglie della micromecanica: ottimo per radio professionali, autoradio con ricerca automatica, radiocomando ecc. Superminiaturizzato (mm 70 x 70 x 40).	48.000	4.000
V67	GRUPPO ricev. ultrasuoni Telefunken con display gigante 2 cifre, memoria ecc.	38.000	6.000
W/1	APPARECCHIO RIVELATORE banconote false (con lampada Wood) offerta	35.000	15.000
W/2	AMPLIFICATORE per telefono da tavolo (alim. batteria incorporata) avvicinando la cornetta a 10-20 cm. Elegante cubetto con segnaletti telefonici, mm 80 x 80 x 80	22.000	10.000
Z51/20	TRASFORMATORE 8 V 4 A		2.000
Z51/31	TRASFORMATORE primario 220 V secondario 30 V 3 A.		3.000
Z51/41	TRASFORMATORE 220 V - 12 V second. 1,2 A - oppure 14 V 1 A (specificare).		1.500
Z51/46	TRASFORMATORE PHILIPS a grani orientati e miniaturizzato primario 220 V sec. 15 V (9+6) 1,2 A (mm 55 x 50 x 35)	12.000	3.000
Z51/48	TRASFORMATORE primario universale, primario secondario 25+25 V 1,5 A - secondario secondario 6+12 V 0,5 A	16.000	4.000
F/1	PER CHI VUOL VEDERE IMMEDIATAMENTE LE TV ESTERE E LE TV COMMERCIALI ANTENNA AMPLIFICATA «FEDERAL-CEI» per la V banda. Si inserisce direttamente all'ingresso anten- na del televisore. Alimentazione 220 V. Dimensioni ridottissime (mm 90 x 60 x 50) esecuzione elegante. Eliminati gli antistatici baffi non servono a nulla nella quinta banda) è adottato il sistema della sonda-spira. Monta i famosi transistori BTH85 ad altissima amplificazione fino a 2 GHz con rumore di fondo nullo, con incorporati i filtri per eliminazione bande laterali disturbanti, e con possibilità di miscelazioni con altre antenne semplici o centralizzate.	32.000	20.000
F2	ANTENNA FEDERAL-CEI come la precedente ma con 1-2-3-5 banda: Doppio amplificatore, baffo a stilo per VHF e doppio anello con riflettore per UHF. Veramente indispensabile per chi non ha possibilità di avere antenne esterne	45.000	30.000
F/4	ANTENNA SUPERAMPLIFICATA «Siemens SGS» per 1-4-5 banda con griglia calibrata e orientabile. Risolva tutti i problemi della ricezione TV. Applicazione all'interno della casa, molto elegante e mi- scelabile con altre antenne. Prezzo propaganda, dim. 350 x 200 x 150 mm	60.000	38.000
FC403	AMPLIFICATORE per antenna a tre transistori da palo per 5ª banda (600-900 MHz). Due ingressi amplificabili più uno miscelabile. Speciale dispositivo trappola tarabile per eliminare canali o di- sturbi di interferenze, calotta impermeabile e staffa-palo. Alimentazione 12 V. Marca Federal.		12.000
FC/404	AMPLIFICATORE come precedente ma con 4ª e 5ª banda (da 470 a 900 MHz)		14.000
FC/303	AMPLIFICATORE come sopra ma con blindatura metallica e inoltre regolatore di livello amplificazione per evitare saturazioni		18.000
FC/304	AMPLIFICATORE come sopra ma 4ª e 5ª banda 28-30 dB		20.000
FC/201	AMPLIFICATORE blindato a larga banda (40 a 960 MHz) senza trappola e regolatore di livello da 26 a 30 dB		16.000
FC202	AMPLIFICATORE come sopra per CB da 25 a 40 MHz 32 dB		16.000
FC203	AMPLIFICATORE come sopra per radioamatori da 80 a 180 MHz 30 dB		16.000
F/10	ANTENNA INTERNA amplificata per FM autoalimentata 22 dB da 80 a 170 MHz		15.000
F/12	GRUPPO VARICAP «Ricagni» o «Spring» completo di tastiere 7-8 tasti per rimodernare o ampliare ricezione V banda dei televisori	25.000	12.000
F/13	GRUPPI TELEVISIONE VHF valvole o transistori RICAGNI - SPRING - MINERVA - MARELLI (specific.)	22.000	5.000
F/14	GRUPPI come sopra ma UHF	20.000	5.000
	GIOCO TELEVISIVO A COLORI - Sei giochi: tennis - hockey - squash - hanball - tiro a segno - tiro al piattello. Completo di pistola fotoelettrica, doppi comandi manuali automatici. Elegante esecuzione. Superofferta MODULO PER OROLOGIO già prenotato e completo di display giganti (mm. 20 x 75). Eventualmente corredato di trasformatore, tastiera, cicalino piezoelettrico. INTERFONICO AD ONDE CONVOGLIATE in A.M., marca «WIRLESS» per comunicare senza impianti sfruttando la rete stessa di alimentazione.	36.000	10.500
	INTERFONICO, come sopra ma in F.M. per zone particolarmente disturbate.	17.500	45.000
E/bis	MICROTWEETER Ø 44 mm 5 W da 7000 a 23.000 Hz corredato di relativo filtro. Consigliato per chi vuol raggiungere una frequenza superiore alle serie già consigliate. Specificare impedenza	10.000	2.000
I/3	ALTOPARLANTE a larga banda coassiale. Woofer Ø 160 in sospensione tela gomata resistente alle variazioni di temperatura, Ø del tweeter blindato 30 mm con bobine raffreddate con calotte alluminio, con cross-over miniaturizzato incorporato. Altissima fedeltà e potenza oltre i 30 W. Frequenza da 45 a 18.000 Hz. Ideale per automobilisti esigenti o per costruire casse di minimo ingombro e alta potenza.	45.000	11.000
K/A	TELA per casse acustiche a double-face (grigio scuro da una parte e grigio scurissimo dall'altra). Tipo speciale irrestringibile e anti-igroscopica. Altezza cm 110 al m lineare	16.000	4.000
V23/7	CUFFIA CON MICROFONO con regolazione di volume, commutatore originale per essere infilato anche nel taschino. Imped. micro 600 Ω (500-8000 Hz) impedenza cuffia 8 Ω (800-6000 Hz). Corredato di 2 m cordone e plugs per CB. Ideale per trasmettitori, banchi regia, ecc.	52.000	24.000
V29/12	CAPTATORE TELEFONICO sensibilissimo ed ultrapiatto (mm 45 x 35 x 5) corredato di m 1,5 e jack. Possibilità di amplificare o registrare le telefonate. Con due di questi captatori messi all'estre- mità di una molla si può ottenere l'effetto eco o cattedrale	8.000	3.000
V32/3	VARIABILE doppio 2 x 15 pF isolato a 1500 V e con demoltiplica incorporata (mm 35 x 35 x 30). Speciali per FM - Pigreso - modulatori ecc.	6.000	2.000
V65/7	DISPLAY GIALLO Man5 misure 20 x 10 tensione 4-7 V	5.200	1.500



Amplificatore Less-Seimart
HF 831 oppure HF 841



Meccanica ATT 4



ATTENZIONE

NON SI EFFETTUANO ASSOLUTAMENTE spedizioni
inferiori alle L. 6.000 e senza acconto.

ATTENZIONE

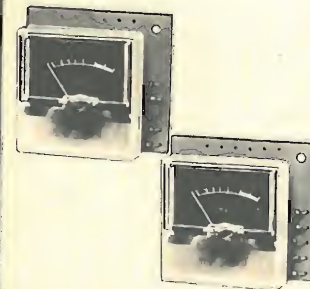
Scrivere a: «LA SEMICONDUKTORI» - via Bocconi, 9 - MILANO - Tel. (02) 599440
NON SI ACCETTANO ORDINI PER TELEFONO

UK 150



VOLTMETRO D'USCITA AMPLIFICATO STEREO UK 150

Elemento di controllo indispensa-
bile da inserire in quelle apparec-
chiature che per una ragione qual-
siasi ne fossero sprovviste. Di pro-
gettazione semplice e robusta, si
presenta in due elementi uguali e se-
parati, rendendone possibile l'appli-
cazione stereo e singola in apparec-
chi monoaurali. Scala con possibilità
di illuminazione, il piccolo ingombro,
la precisione, la comodità di montag-
gio e l'ampia scala di lettura sono le
caratteristiche peculiari di questo
utile accessorio.
A disposizione due livelli di sensibilità.



CARATTERISTICHE TECNICHE:

Alimentazione: 8 ÷ 18 V.c.c.
Consumo a 12 V.c.c.: 4,5 mA
Sensibilità massima
per indicazione 0 dB: 60 mV
Segnali trattati ad alta sensibilità:
Fino a 5 W
Segnali trattati a bassa sensibilità:
fino a 100 W
Dimensioni d'ingombro compreso
strumento: 50 x 45 x 25 mm

UK 506



RADIO SVEGLIA DIGITALE UK 506

Apparecchio di elegante aspetto e di
ingombro contenuto che fornisce tut-
te le prestazioni di un preciso orolo-
gio digitale e di sensibile e fedele
radoricevitore AM-FM. Non deve
mancare sul vostro comodino per un
gradevole risveglio e sulla vostra
scrivania per un buon proseguimen-
to della giornata.



CARATTERISTICHE TECNICHE:

Alimentazione in c.a.: 220 V - 50 Hz
Gamma di ricezione
O.M. 515-1640 kHz
F.M. 87,5-108 MHz
Sensibilità O.M.: 40 µV/m
Consumo: 6 VA
Sensibilità FM (30 dB S/N): 2 µV
Potenza d'uscita: 400 mW
Visualizzazione a L.E.D.: 1/2 pollice

UK 562



PROVA TRANSISTORI RAPIDO UK 562

Un apparecchio pratico, di facile uso,
leggero e facilmente portatile. Misura
il beta dei transistori NPN e PNP, e
fornisce una chiara indicazione della
funzionalità di transistori e diodi
pur senza necessitare di complicate
procedure di misura o di calcoli. In-
dispensabile nella borsa e nel labo-
ratorio del tecnico dello studioso e
del dilettante. Una funzionale zocco-
latura ed un sistema di prese ga-
rantisce la comoda effettuazione della
misura nelle più varie condizioni
pratiche.



CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione:
batteria piatta da 4,5 V
Dato fornito: Beta
Possibilità di misura Transistori
NPN e PNP, diodi.
Correnti di base 10 e 100 µA
Dimensioni: 85 x 145 x 55

FANTINI

ELETTRONICA

SEDE: Via Fossolo 38/c/d - 40138 BOLOGNA
C. C. P. n° 230409 - Telefono 34.14.94

FILIALE: Via R. Fauro 63 - Tel. 80.60.17 - ROMA

MATERIALE NUOVO (sconti per quantitativi)

TRANSISTOR			
2N916	L. 650	BC177	L. 150
2N1711	L. 310	BC178	L. 250
2N2222	L. 250	BC178	L. 250
2N2905	L. 350	BC237	L. 130
2N3055	L. 800	BC238	L. 120
2N3055 RCA	L. 950	BC239	L. 150
2N3862	L. 900	BC262	L. 210
2N3904	L. 180	BC300	L. 400
2N4904	L. 600	BC303	L. 400
2SC799	L. 4600	BC304	L. 420
AC128	L. 250	BC307	L. 150
AC142	L. 230	BC308	L. 180
AC176	L. 200	BC309	L. 180
AC180	L. 50	BC327	L. 200
AC192	L. 180	BC414	L. 200
BC107	L. 200	BC419	L. 100
BC108	L. 200	BCY79	L. 200
BC109	L. 210	BD131	L. 1150
BC141	L. 350	BD132	L. 1150

COPPIE AD161-AD162 selezionate L. 1000
16382RCA-PNP plast. - 50 V / 5 A / 50 W L. 650

FET			
BF244	L. 600	2N2646	L. 550
BF245	L. 600	2N6027	L. 700
2N3819 (Ti1212)	L. 600	2N4891	L. 700
2N5245	L. 600	2N4893	L. 700

MOSFET			
3N211 - 3N225A	cad.	L. 1100	
40673		L. 1400	
MPS5603		L. 400	
MPSU55 5 W - 60 V - 50 MHz		L. 550	
DARLINGTON 70 W - 100 V SE9302		L. 1400	
VARICAP BA163 (a 1 V 180 pF)		L. 250	
DIODI PER BANDA X 1N82A - 1N21		L. 700	
2N4427		L. 1600	

TRANSISTOR FINALE FM 25 W 2N5591 L. 13500
ELEVATORE DI TENSIONE AA1225A - in +2÷3 V; out: -12÷+15 V L. 1600

PONTI RADDRIZZATORI E DIODI			
B50C1000	L. 400	B600C1000	L. 500
B20C2200	L. 700	1N4001	L. 60
B80C3000	L. 800	1N4005	L. 90
B80C5000	L. 1800	1N4007	L. 120
B80C10000	L. 2800	1N4148	L. 50
B100C25000	L. 3000	EM513	L. 200

— 6F40	L. 550	— 6F10	L. 500	6F60	L. 600
ZENER 400 mW da 3,3 V a 30 V	L. 150				
ZENER 1 W da 5,1 V a 22 V	L. 200				
ZENER 10 W - 6,8 V - 22 V	L. 600				

INTEGRATI T.T.L. SERIE 74			
7400	L. 250	7437	L. 300
7401	L. 275	7438	L. 330
74H00	L. 500	7440	L. 250
7402	L. 250	74H40	L. 500
7403	L. 275	7442	L. 600
7404	L. 250	7443	L. 900
74H04	L. 600	7445	L. 1150
7405	L. 275	7446	L. 800
7406	L. 350	7447	L. 800
7408	L. 250	7448	L. 800
7410	L. 250	7450	L. 200
74H10	L. 500	74H51	L. 500
74S11	L. 500	7460	L. 200
7412	L. 250	7473	L. 350
7413	L. 450	7474	L. 420
7414	L. 1150	7475	L. 600
7417	L. 300	7483	L. 950
7420	L. 250	7485	L. 950
74H20	L. 500	7486	L. 450
74L20	L. 550	7490	L. 500
7430	L. 250	7492	L. 550
7432	L. 300	7493	L. 550

Le spese di spedizione (sulla base delle vigenti tariffe postali) e le spese di imballo, sono a totale carico dell'acquirente.
LE SPEDIZIONI VENGONO FATTE SOLO DALLA SEDE DI BOLOGNA. - NON DISPONIAMO DI CATALOGO.

NOVITA' DEL MESE

ACCOPPIATORI OTTICI TEXAS mini dip			
— TIL 111	L. 950		
— TIL 112	L. 970		
— TIL 113 (darlington)	L. 1050		
Integrati per volt. Digit. CA3161	L. 2700		
CA3162	L. 7200		
ALTOPARLANTI HI-FI PHILIPS 8 Ω			
— Tweeter ADO141/T8 - 50 W	L. 8800		
— Tweeter ADO160/T8 - 40 W	L. 9800		
— Squawker AD5060/Sq8 - 40 W	L. 13000		
— Squawker AD0211/Sq8 - 60 W	L. 20900		
— Woofers AD1265/W8 - 30 W	L. 27200		
75491 pilota per display - 4 segmenti	L. 1500		
BASE TEMPI 60 Hz. in kit	L. 8000		
PA263 integrato amplificatore 3 W	L. 1500		
ALIM. STAB. PROF. BREMI BRS33: 0 ÷ 30 V - 0 ÷ 5 A con due strumenti	L. 154000		
ALIM. STAB. PROF. BREMI BRS36 duale: 0 ÷ 30 V - 0 ÷ 5 A con due strumenti doppi	L. 350000		
TRANSISTESTER MISELCO a segnale acustico per la prova dinamica dei transistor PNP e NPN e dei FET. Iniettore di segnali incorporato. Alim. con batt. 9 V	L. 16000		

INTEGRATI T.T.L. Serie 74LS			
74LS00	L. 500	74LS92	L. 850
74LS04	L. 500	74LS112	L. 600
74LS42	L. 1350	74LS114	L. 900
74LS90	L. 900	74LS153	L. 1700
		N8280A	L. 1000

INTEGRATI C/MOS			
CD4000	L. 300	CD4014	L. 1100
CD4001	L. 300	CD4016	L. 450
CD4002	L. 300	CD4017	L. 900
CD4006	L. 1400	CD4023	L. 300
CD4007	L. 300	CD4024	L. 850
CD4008	L. 1300	CD4026	L. 1900
CD4010	L. 550	CD4027	L. 550
CD4011	L. 300	CD4029	L. 1400
CD4012	L. 300	CD4033	L. 1750

INTEGRATI LINEARI E MULTIFUNZIONI			
ICL8038	L. 5000	μA709	L. 700
SG301AT	L. 900	μA711	L. 350
SG304 T	L. 1800	μA723	L. 750
SG305	L. 600	μA741	L. 550
SG307	L. 1100	μA747	L. 850
SG324	L. 1500	μA748	L. 950
SG3401	L. 2200	MC1420	L. 400
SG3502	L. 4500	MC1458	L. 800
LM381	L. 2000	MC1468	L. 1800
LM3900	L. 850	NE540	L. 2500

STABILIZZATORI DI TENSIONE			
— Serie positiva in contenitore plastico, da 1 A: 7805 - 7806 - 7808 - 7812 - 7815 - 7818 - 7824	L. 1100		
— Serie negativa in contenitore plastico, da 1 A: 7905 - 7912 - 7915 - 7918	L. 1400		
— Serie positiva in contenitore TO3, da 1,5 A: 7805 - 7812 - 7815	L. 1800		
— Serie negativa in contenitore TO3, da 1,5 A: LM320K 15 V	L. 2200		
L 200 regolatore tensione 3÷35 V - 2,5 A	L. 2200		
MEMORIE PROM MM5202 H82S126	L. 16000		
GENERATORI DI CARATTERI 2516	L. 15000		

MOSTEK 5024 - Gen. per organo	L. 13000
MOSTEK MK 5002 - 4 Dignit counter/Display Decoder L. 13000	
DISPLAY 7 SEGMENTI	
TIL312 L. 1300 - MAN7 verde L. 1600 - FND503 (dimensioni cifra mm 7,5 x 12,7) L. 1600 - FND359 (FND70) L. 1100	
LIT33 (3 cifre)	L. 4000
NIXIE DT1705 al fosforo - a 7 segmenti	
dim. mm 10 x 15. Accensione: 1,5 Vcc e 25 Vcc	L. 1750
NIXIE CD102 a 13 pin, con zoccolo	L. 2000
LED puntiformi rossi o verdi	cad. L. 220
LED ARANCIO, VERDI, GIALLI	L. 300
LED ROSSI	L. 180
LED bicolori	L. 1200
LED ARRAY in striscette da 8 led rossi	L. 1000
GHIERA di fissaggio per LED Ø 4,5 mm	L. 50

S.C.R.			
300 V 8 A L. 350	800 V 6 A L. 1600	200 V 1 A L. 320	
200 V 8 A L. 300	400 V 3 A L. 800	60 V 0,8 A L. 400	
400 V 6 A L. 1200	800 V 2 A L. 900	500 V 10 A L. 1000	

TRIAC PLASTICI			
Q4003 (400 V - 3 A) L. 900	Q4015 (400 V - 15 A) L. 1800		
Q4006 (400 V - 6,5 A) L. 1100	Q6010 (600 V - 10 A) L. 2000		
Q4010 (400 V - 10 A) L. 1200	DIAC GT40 L. 200		
QUADAC CI - 12 - 179 - 400 V - 4 A	L. 750		

SIRENE ATECO			
— SA13: 12 Vcc - 10 W	L. 9500		
— ESA12: 12 Vcc - 30 W	L. 19000		

CICALINI elettronici 12 Vcc	L. 2500
ALTOPARLANTINI 8 Ω - Ø 50 mm e 70 mm	L. 1200
ALTOP. T100 - 8 Ω - 3 W	L. 1200
BACCHETTE IN FERRITE Ø 10 x 145	L. 300
FERRITI CILINDRICHE Ø 3 mm con terminali assiali per impedenze, bobine, ecc.	L. 50

POTENZIOMETRI GRAFITE LINEARI:			
— Tutta la serie da 500 Ω a 1 MΩ	L. 450		

POTENZIOMETRI A GRAFITE LOGARITMICI:			
— 4,7 K - 10 K - 47 K - 100 K - 200 K - 1 M	L. 450		

POTENZIOMETRI A GRAFITE MINIAUTURA:			
— 100 kΩ	L. 350		

POTENZIOMETRI A CURSORE			
— 200 Ω - 5 kΩ - 22 kΩ corsa mm 30	L. 300		

— 10 kΩ - 25 kΩ - 100 kΩ - 200 kΩ corsa mm 60	L. 550		
---	--------	--	--

— 1 kΩ - 10 kΩ - 500 kΩ corsa mm 60	L. 550		
-------------------------------------	--------	--	--

— 500 kΩ lin. + 1 kΩ lin. + 7,5 kΩ log. + int.	L. 320		
--	--------	--	--

POTENZIOMETRO A FILO 500 Ω / 2 W			
TRIMMER 100 Ω - 470 Ω - 1 kΩ - 2,2 kΩ - 5 kΩ - 22 kΩ - 47 kΩ - 100 kΩ - 220 kΩ - 470 kΩ - 1 MΩ	L. 150		

TRIMMER a filo 500 Ω	L. 100		
----------------------	--------	--	--

PORTALAMPADA SPIA con lampada 12 V	L. 500		
------------------------------------	--------	--	--

PORTALAMPADA SPIA NEON 220 V	L. 600		
------------------------------	--------	--	--

PORTALAMPADA SPIA A LED	L. 850		
-------------------------	--------	--	--

FIBRE OTTICHE IN GUAINA DI PLASTICA			
— diametro esterno mm 2	al m L. 2000		

TRASFORMATORE pilota per finali 300 mW	L. 400		
--	--------	--	--

TRASFORMATORI alim. 150 W - Pri.: universale - Sec.: 24 V	L. 3300		
---	---------	--	--

4 A - 18 V 1 A - 16+16 V 0,5 A	L. 3600		
--------------------------------	---------	--	--

TRASFORMATORI alim. 220 V - 12 V - 1 A	L. 5400		
--	---------	--	--

TRASFORMATORI alim. 220 V - 12+12 V/36 W	L. 5000		
--	---------	--	--

TRASFORMATORI alim. 125-160-220 V - 15 V - 1 A	L. 5600		
--	---------	--	--

TRASFORMATORI alim. 220 V - 15+15 V - 30 W	L. 8000		
--	---------	--	--

TRASFORMATORI alim. 220 V - 15+15 V - 60 W	L. 1400		
--	---------	--	--

TRASFORMATORI alim. 4 W 220 V - 6+6 V - 400 mA	L. 1300		
--	---------	--	--

TRASFORMATORI alim. 220 V - 6+7,5-9-12 V - 2,5 W	L. 1000		
--	---------	--	--

TRASFORMATORI alim. 5 W - Prim.: 125 e 220 V - Secondario: 15 V e 170 V 30 mA	L. 1400		
---	---------	--	--

TRASFORMATORI alim. 220 V - 9 V - 5 W	L. 1000		
---------------------------------------	---------	--	--

TUTTI I TIPI DI TRASFORMATORI - PREZZI A RICHIESTA			
--	--	--	--

SALDATORE ANTEX a stilo per c.s. 15 W / 220 V	L. 8600		
---	---------	--	--

SALDATORI A STILO PHILIPS per c.s. 220 V - 25-50 W	L. 10000		
--	----------	--	--

SALDATORE e DISSALDATORE PHILIPS «BOOMERANG»	L. 17000		
--	----------	--	--

SALDATORE ISTANTANEO A PISTOLA PHILIPS 80 W	L. 12.000		
---	-----------	--	--

POMPETTA ASPIRISTAGNO PHILIPS	L. 8000		
-------------------------------	---------	--	--

CONFEZIONE gr. 15 stagno al 60% Ø 1,5	L. 400		
---------------------------------------	--------	--	--

STAGNO al 60% Ø 1,5 in rocchetti da Kg. 0,5	L. 9500		
---	---------	--	--

STAGNO al 60% Ø 1 mm in rocchetti da Kg. 0,5	L. 9800		
--	---------	--	--

VARIAC ISKRA - In. 220 V - Uscita 0÷270 V			
---	--	--	--

— TRG102 - da pannello - 1 A/0,2 kVA	L. 22000		
--------------------------------------	----------	--	--

— TRG105 - da pannello - 2 A/0,5 kW	L. 26000		
-------------------------------------	----------	--	--

— TRG110 - da pannello - 4 A/1,1 kW	L. 31000		
-------------------------------------	----------	--	--

— TRG120 - da pannello - 7 A/1,9 kVA	L. 40000		
--------------------------------------	----------	--	--

— TRN110 - da banco - 4 A/1,1 kVA	L. 45000		
-----------------------------------	----------	--	--

— TRN120 - da banco - 7 A/1,9 kVA	L. 55000		
-----------------------------------	----------	--	--

— dim. mm 140 x 140 - 0,8 A - 1,5 A - 2 A - 10 A - 20 A - 30 A - 50 A - 100 A - 150 A - 250 A	L. 3500
— dim. mm 95 x 95 - 150 V - 200 V - 500 V	L. 5000
— dim. mm 140 x 140 - 150 V - 200 V - 500 V	L. 3500

STRUMENTI ISKRA ferro mobile EC4 (dim. 48 x 48)	
— 50 mA - 100 mA - 500 mA	L. 4500
— 1,5 A - 3 A - 5 A	L. 3600
— 10 A	L. 3900
— 15 V - 30 V	L. 4100
— 300 V	L. 7300

Il modello EC6 (dim. 60 x 60) costa L. 300 in più.

STRUMENTI INDICATORI MINITURA a bobina mobile	
— 100 µA f.s. - scala da 0 a 10 lung. mm. 20	L. 1700
— 100 µA f.s. - scala da 0 a 10 orizzontale	L. 2100
— 100 µA f.s. - scala —30+5 dB	L. 1700
— 0 centrale	L. 2400
— VU-meter 40 x 40 x 25 - 200 µA f.s.	L. 2500
— Indicatori stereo 200 µA f.s.	L. 3000
STRUMENTI SHINOHARA 5 A mm 65 x 80	L. 7500
TIMER PER LAVATRICE con motorino 220 V 1,25 R.P.M.	L. 1800

MODULO PER OROLOGIO NATIONAL MA1002 o MA1012 - da rete - 24 ore con sveglia L. 13000

MODULO PER OROLOGIO NATIONAL MA1003 - 24 ore, oscillatore incorporato, alimentazione 12 Vcc L. 22500

MODULO PER OROLOGIO NATIONAL MA1023 da rete - 24 ore - oscillatore incorporato per funzionamento con batteria tampone - Sveglia incorporata: uscita 8 o 16 Ω L. 15000

MINIMER 1: minitester ISKRA a quattro portate - dim. mm. 80 x 50 x 26 L. 8500

ANALIZZATORE ELETTRONICO UNIMER 1 - 220 kΩ/V L. 40000

MULTITESTER PHILIPS UTS003 - 20 kΩ/V L. 25000

MULTITESTER UTS001 PHILIPS 50 kΩ/V L. 30000

MULTIMETRO DIGITALE PANTEC mod. PAN2000 a cristalli liquidi (3 cifre e 1/2 - altezza 19 mm). Resistenza d'ingresso 1 MΩ. E' in grado di misurare tensioni e correnti continue e alternate, resistenze e capacità in 5 portate. Precisione ±0,3% ±1 digit. Inoltre ha incorporato un generatore di segnali per ricerca guasti. Alimentazione interna. L. 200000

OSCILLOSCOPIO PANTEC P73 a singola traccia. 0-8 MHz - 3 pollici L. 280000

OSCILLOSCOPIO PANTEC P78-2CH a doppia traccia 0-10 MHz - 5 pollici L. 750000

ZOCOLI per integrati per AF Texas 8-14-16 piedini L. 200

ZOCOLI per integrati 7+7 pied. divaric. L. 230 - 8+8 pied. divaric. L. 280

PIEDINI per IC, in nastro cad. L. 14

ZOCOLI per transistor TO-5 L. 150

ZOCOLI per relay FINDER L. 400

MORSETTI per c.s. a 3 poli L. 450

MORSETTI per c.s. a 6 poli L. 750

MORSETTI per c.s. a 12 poli L. 1250

MORSETTI per c.s. a 24 poli L. 2450

CUFFIA STEREO 8 Ω mod. 806 B - gamma di risposta 20 Hz-20 KHz - controllo di volume - 0,5 W L. 13500

CUFFIA MD-38CB - 8 Ω - con microfono incorporato - imp. 600 Ω L. 23000

PRESE 4 poli + schermo per microfono CB L. 1000

SPINE 4 poli + schermo per microfono CB L. 1100

PRESA DIN 3 poli - 5 poli L. 150

PRESA DIN 3 poli - 5 poli L. 200

PORTAFUSIBILE 5 x 20 da pannello L. 350

PORTAFUSIBILE 5 x 20 da c.s. L. 80

FUSIBILI 5 x 20 - 0,5 A - 1 A - 2 A - 3 A - 5 A L. 50

PRESA BIPOLARE per alimentazione L. 200

SPINA BIPOLARE per alimentazione L. 150

PRESA PUNTO-LINEA L. 150

SPINA PUNTO-LINEA L. 150

PRESE RCA L. 200

SPINE RCA L. 150

SPINE METALLICHE RCA L. 200

BANANE rosse e nere L. 70

BOCCOLE volanti L. 160

BOCCOLE ISOLATE rosse e nere foro Ø 4 cad. L. 160

MORSETTI rossi e neri L. 350

SPINA JACK bipolare Ø 6,3 L. 300

PRESA JACK bipolare Ø 6,3 L. 250

PRESA JACK volante mono Ø 6,3 L. 250

SPINA JACK bipolare Ø 3,5 L. 180

PRESA JACK bipolare Ø 3,5 L. 180

RIDUTTORI Jack mono Ø 6,3 mm → Jack Ø 3,5 mm L. 400

SPINA JACK STEREO Ø 6,3 L. 400

SPINA JACK STEREO metallica Ø 6,3 L. 750

PRESA JACK STEREO Ø 6,3 L. 400

PRESA JACK STEREO con 2 int. Ø 6,3 L. 550

PRESA JACK STEREO volante Ø 6,3 L. 400

COCCODRILLI isolati, rossi o neri mm 65 L. 150

COCCODRILLI isolati, rossi o neri mm. 45 L. 90

PUNTALE PER TESTER con cavetto, rossi e neri, la coppia L. 1000

PUNTALE SINGOLO, profess., rosso o nero L. 400

CONNETTORI AMPHENOL PL259 e SO239 cad. L. 750

RIDUTTORI per cavo RG58 L. 200

DOPPIA FEMMINA VOLANTE L. 1400

DOPPIO MASCHIO VOLANTE L. 1300

ANGOLARI COASSIALI tipo M359 L. 1600

CONNETTORI COASSIALI Ø 10 in coppia L. 350

CONNETTORI AMPHENOL BNC L. 1000

— UG88 (maschio volante) L. 800

— UG1094 (femmina da pannello) L. 800

CONNETTORI AMPHENOL 22 poli maschi da c.s. L. 800

PULSANTI normalmente aperti L. 300

PULSANTI normalmente chiusi L. 300

MICROSWITCH a leva lunga Cherri 250 Vca/5 A - 20x12x6 L. 500

MICROPULSANTI HONEYWELL 1 sc. momentanei L. 2000

MICROPULSANTI HONEYWELL 1 sc. permanenti L. 1400

MICRODEVIATORI 1 via L. 800

MICRODEVIATORI 2 vie L. 1000

MICRODEVIATORI 1 via 3 pos. L. 1100

DEVIATORE A SLITTA 2 vie 2 pos. L. 300

DEVIATORE 3 A a levetta 2 vie 2 pos. L. 850

INTERRUTTORE 6 A a levetta plastica L. 500

BIT SWITCH per c.s. — 3 poli L. 900 — 5 poli L. 1400

— 4 poli L. 1150 — 7 poli L. 1800

COMMUTATORE rotante 2 vie - 6 pos. - 5 A L. 1800

COMMUTATORE rotante 3 vie - 4 pos. - 5 A L. 1800

COMMUTATORE rotante 2 vie - 12 pos. L. 1500

CAPSULE A CARBONE Ø 38 L. 300

CAPSULE PIEZO Ø 25 L. 850

MICROFONI DINAMICI CB, cordone a spirale L. 6500

MANOPOLE DEMOLTIPPLICATE Ø 50 mm L. 3500

MANOPOLE DEMOLTIPPLICATE Ø 70 mm L. 4500

MANOPOLE PROFESSIONALI in anticorodal anodizzato

F16/20 L. 700 G25/20 L. 750 R14/17 L. 650

F25/22 L. 850 L18/12 L. 600 R20/17 L. 700

H25/15 L. 850 L18/19 L. 650 R30/17 L. 900

J20/18 L. 700 L25/12 L. 650 T18/17 L. 650

K25/20 L. 750 L25/19 L. 750 U16/17 L. 650

K30/23 L. 800 L40/19 L. 1000 U18/17 L. 650

G18/20 L. 650 N14/13 L. 600 U20/17 L. 700

Per i modelli anodizzati neri L. 100 in più.

PACCO da 100 resistenze assortite L. 600

» da 100 ceramiche assortite L. 1500

» da 100 condensatori assortiti L. 1400

» da 40 elettrolitici assortiti L. 1600

VEPTRONITE modulare passo mm 5 - 180 x 120 L. 2000

VEPTRONITE modulare passo mm 2,5 - 120 x 90 L. 1000

LASTRE VETRONITE con una faccia ramata

— mm 100 x 200 L. 1000 **DOPPIA FACCIA RAMATA**

— mm 140 x 460 L. 2300 — mm 100 x 270 L. 1000

— mm 200 x 300 L. 2600 — mm 190 x 210 L. 1600

ALETTE per AC128 o simili L. 40

ALETTE per TO-5 in rame brunito L. 70

BULLONI DISSIPATORI per autodiodi e SCR L. 250

DISSIPATORI IN ALLUMINIO ANODIZZATO

— a U per due Triac o transistor plastici L. 250

— a U per Triac e Transistor plastici L. 150

— a stella per TO-5 TO-18 L. 100

— a bullone per TO5 L. 300

— alettati per transistor plastici L. 300

— a ragno per TO-3 o per TO-66 L. 400

— per IC dual in line L. 250

DISSIPATORI ALETTATI IN ALLUMINIO

— a quadruplo U con flangia cm 28 L. 1120

— con doppia alettatura liscio cm 20 L. 1700

— a grande superficie, alta dissipazione cm 13 L. 1700

MOTORINI SVIZZERI MAXON a bassa inerzia L. 7000

MOTORINO LESA per mangianastri 6+12 Vcc L. 1000

MOTORINO UNUS 12 Vc.c. - dim. 100 x 75 x 40 mm - perno Ø 8 mm. L. 6000

MOTORINO AEG 220 V a induzione, perno 28 mm x Ø3 L. 3000

MOTORINO LESA 125 V a spazzole, L. 1500

VENTILATORI CON MOTORE INDUZIONE 220 V

— VC55 - centrifugo dim. mm 93 x 102 x 88 L. 10000

— VT60-90 - tangenziale dim. mm 152 x 100 x 90 L. 11000

VENTILATORI TANGENZIALI per rack (dim. 510 x 120 x 120)

— motore induzione 115 V. Con condensatore di avviamento e trasformatore per 220 V L. 20000

VENTILATORI ROTRON o PAPST a 3 pale 120 x 120 - 220 V L. 18200

segue materiale nuovo

CONTENITORI IN ALLUMINIO ESTRUSO ANODIZZATO CON COPERCHIO PLASTIFICATO AZZURRO

mm. 55 x 65 x 85 L. 3500 mm. 55 x 155 x 85 L. 4200

mm. 55 x 105 x 85 L. 3800 mm. 55 x 205 x 85 L. 4600

CONTENITORE 16-15-8, mm 160 x 150 x 80 h, pannello anteriore in alluminio L. 3000

CONTENITORI IN LEGNO E ALLUMINIO:

— BS2 (dim. 95 x 393 x 210) L. 9000

— BS3 (dim. 110 x 440 x 210) L. 10000

CONTENITORE METALLICO 250 x 260 x 85 con telaio interno forato e pannelli L. 6000

Contenitori metallici con pannelli in alluminio anodizzato

— C1 (dim. 60 x 130 x 120) L. 3600

— F1 (diam. 110 x 170 x 200) L. 10600

— F2 (dim. 110 x 250 x 200) L. 11000

— F3 (dim. 110 x 340 x 200) L. 13000

— F4 (dim. 80 x 170 x 200) L. 10650

— F5 (dim. 80 x 250 x 200) L. 11400

— F6 (dim. 140 x 340 x 200) L. 14000

ELETTROLITICI

VALORE LIRE VALORE LIRE VALORE LIRE VALORE LIRE VALORE LIRE

470 µF / 16 V 150 1000 µF / 25 V 280 5 µF / 50 V 70

1000 µF / 16 V 160 2000 µF / 25 V 400 10 µF / 50 V 80

30 µF / 10 V 40 3000 µF / 16 V 350 47 µF / 50 V 100

500 µF / 12 V 80 4000 µF / 15 V 360 100 µF / 50 V 130

2500 µF / 12 V 200 5000 µF / 15 V 450 200 µF / 50 V 160

5000 µF / 12 V 400 10 µF / 25 V 60 250 µF / 64 V 200

4000 µF / 12 V 300 15 µF / 25 V 55 500 µF / 50 V 240

10000 µF / 12 V 650 22 µF / 25 V 70 1000 µF / 50 V 400

5 µF / 16 V 55 47 µF / 25 V 80 1500 µF / 50 V 500

10 µF / 16 V 65 100 µF / 25 V 90 3 x 1000 µF / 35 V 500

22 µF / 16 V 60 200 µF / 25 V 140 6,8 µF / 40 V 60

40 µF / 16 V 70 320 µF / 25 V 160 0,47 µF / 50 V 50

100 µF / 16 V 85 500 µF / 25 V 200 1 µF / 50 V 50

220 µF / 16 V 120 2,2 µF / 63 V 60

CONDENSATORI CERAMICI

100 nF / 50 V L. 80 3,9 nF / 630 V L. 55

220 nF / 50 V L. 100 3,9 nF / 1500 V L. 60

330 nF / 3 V L. 50 4,7 nF / 100 V L. 50

50 pF ±10% - 5 kV L. 25 4,7 nF / 1000 V L. 60

CONDENSATORI POLIESTERI

22 pF / 400 V L. 25 5,6 nF / 630 V L. 55

27 pF / 125 V L. 25 6,8 nF / 100 V L. 50

56 pF / 125 V L. 30 8,2 nF / 100 V L. 60

82 pF / 400 V L. 35 8,2 nF / 630 V L. 55

100 pF / 630 V L. 35 10 nF / 100 V L. 45

150 pF / 400 V L. 35 10 nF / 160 V L. 50

220 pF / 1000 V L. 40 12 nF / 100 V L

CUTOLO - Hi Fi - Elettronica

DI ENRICO CUTOLO

via Europa, 34 - tel. (081) 8273975
80047 S. GIUSEPPE VESUVIANO (Napoli)

CUFFIE STEREOFONICHE:

Marca HOSIDEN mod. DH 48 S	L. 9.000 c/u
Marca HOSIDEN mod. DH 54 S	L. 16.000 c/u
Marca HOSIDEN mod. DH 51 S	L. 18.000 c/u
Marca CORAL mod. E 80	L. 40.000 c/u
Marca CORAL mod. E 88	L. 47.000 c/u
Marca KOSS mod. HV1/LC	L. 49.000 c/u
Marca KOSS mod. TECH 2	L. 60.000 c/u
Marca KOSS mod. TECH/VFR	L. 63.000 c/u
Marca KOSS mod. PRO 4 AA	L. 48.000 c/u
Marca KOSS mod. PRO 4 AAA	L. 67.000 c/u

GIRADISCHI: (Escluso Testina il Prezzo)

Marca PIONEER mod. PL 512	L. 100.000 c/u
Marca PIONEER mod. PL 514	L. 125.000 c/u
Marca PIONEER mod. PL 516	L. 175.000 c/u
Marca SUPERSCOPE mod. TT 4	L. 100.000 c/u
Marca ADC mod. 1500 FG	L. 180.000 c/u
Marca ADC mod. 1700 DD	L. 290.000 c/u
Marca NAD mod. 202	L. 135.000 c/u
Marca SANSUI mod. SR-8200	L. 150.000 c/u
Marca MARANTZ mod. 6025	L. 160.000 c/u
Marca MARANTZ mod. 6170	L. 239.000 c/u

CASSETTE SPECIALI PER PUBBLICITA' RADIOFONICA
C 6 LH normali, durata 3 min. per lato L. 600 c/u
C 10 Cromo Alta Fedeltà, 5 min. per lato L. 800 c/u
Ordine minimo 50 pezzi.

EQUALIZZATORI GRAFICI:

Marca OUTLINE mod. PA 1002	L. 280.000 c/u
Marca PIONEER mod. SG 9500	L. 370.000 c/u
Marca SPECTROACUSTIC 210	L. 285.000 c/u
Marca SPECTROACUSTIC 2102	L. 230.000 c/u

ECCEZIONALE OFFERTA SINO AD ESAURIMENTO MERCE:

ENCODER Marca «OUTLINE» Mod. EFM 302. Ideale per Trasmissioni Stereo. Professionale. Due grandi VUmeter per controllare la deviazione, colore nero satinato, con maniglie per montaggio Tipo Rack. AL NOSTRO PREZZO OFFERTA DI L. 280.000. Il suo prezzo corretto (vedi Annuario '78) è di L. 550.000. NOSTRO PREZZO L. 280.000

TESTINE MAGNETICHE COMPLETE DI STILO:

Marca SHURE mod. M 70 B	L. 10.000 c/u
Marca SHURE mod. M 70 EJ	L. 15.000 c/u
Marca SHURE mod. M 44 EM	L. 18.000 c/u
Marca SHURE mod. M 75 EM	L. 33.000 c/u
Marca SHURE mod. M 95 ED	L. 38.000 c/u
Marca EXCEL SOUND mod. ES 70 S	L. 9.000 c/u

STILI DI RICAMBIO PER TESTINE MAGNETICHE:

Marca SHURE mod. N 70 B	L. 7.000 c/u
Marca SHURE mod. N 70 EJ	L. 12.000 c/u

COMPRESSORE DI DINAMICA STEREOFONICA, IDEALE PER PILOTARE TRASMETTITORI FM STEREO. Uscita supplementare per Monitor o Registrat. L. 180.000 c/u

MISCELATORI STEREOFONICI:

Marca OUTLINE MX 401 4 ingressi Stereo, Preascolto su ingressi Phono	L. 180.000
Marca OUTLINE MX 403 4 ingressi Microfono o Linea	L. 150.000
Marca OUTLINE MX 404 4 ingressi Microfono, 1 ingresso Linea	L. 145.000
Marca OUTLINE MX 501 5 ingr. 2 Phono, 2 Aux, 1 Microfono Stereo	L. 155.000
Marca OUTLINE MX 502 5 ingr. (come sopra) Preascolto su tutti gli ingressi	L. 220.000
Marca POWER MPK 302 5 ingressi (come sopra) Preascolto su tutti gli ingressi	L. 140.000
Marca POWER MPK 705 6 ingressi Stereo, 12 ingressi Mono, Preascolto totale	L. 440.000
Marca STEG MST 400 12 ingressi Stereo, 24 ingr. Mono, Preascolto totale	L. 1.350.000

C 105 Registratore «SUPERSCOPE» Portatile, eccezionale per interviste esterne, alimentazione a batteria, rete o accumulatore auto, TRE testine, permette effetti ECO, Comando VARI SPEED per aumentare o diminuire la velocità in riproduzione. Corredato di tracolla e borsetta plastica per nastri ed accessori.

NOSTRO PREZZO OFFERTA DI L. 200.000 (Scorte in ESAURIMENTO).

Art. 641 del C.P.: «Chi rifiuta merce ordinata a mezzo lettera, si rende responsabile di insolvenza contrattuale fraudolenta».

IL NEGOZIO RIMANE APERTO ANCHE LA DOMENICA FINO ALLE ORE 13

VENTITE PER CORRISPONDENZA

IMPIANTI - ACCESSORI - RICAMBI
STEREOFONIA - ANTIFURTO - CATV

SUPERSCOPE	STEG	PIONEER
OUTLINE	ADC	CORAL
KOSS	POWER	RCF
MARUNI	MEMOREX	TEAC
MARANTZ	SHURE	NAD
		BASF

MICROFONI - MICROFONI - MICROFONI:

Marca R.C.F. mod. MD 1863 dinamico, completo di base e flessibile	L. 35.000 c/u
Marca R.C.F. mod. MD 1750N dinamico, cardioide, Z = 200 Ω 30 = 16 Khz	L. 28.000 c/u
Marca R.C.F. mod. MD 2000N dinamico, cardioide, Z = 200 Ω 40 = 15 Khz	L. 26.000 c/u
Marca R.C.F. mod. MD 3000N dinamico, cardioide, Z = 200 Ω 50 = 15 Khz	L. 45.000 c/u
Marca SHURE mod. M 588 dinamico, Specificare se alta o bassa Z	L. 75.000 c/u

PIASTRE DI REGISTRAZIONE A CASSETTE

TIPO FRONTALE:

JVC Nivico mod. KD 10	L. 260.000 c/u
MARANTZ mod. 1820 MKIII	L. 260.000 c/u
MARANTZ mod. 5000	L. 295.000 c/u
PIONEER mod. CT 506	L. 225.000 c/u
PIONEER mod. CT 606	L. 320.000 c/u
SUPERSCOPE mod. CD 312	L. 239.000 c/u
TEAC mod. A 103	L. 226.000 c/u
TEAC mod. A 105/S	L. 233.000 c/u
SANSUI mod. SC 1110	L. 270.000 c/u
APOLLON mod. CL 250	L. 180.000 c/u
APOLLON mod. CL 750	L. 240.000 c/u

SINTONIZZATORI:

GODWIN mod. RT 6002	L. 135.000 c/u
NAD mod. 4020	L. 132.000 c/u
NAD mod. 4030	L. 147.000 c/u
OUTLINE mod. TCS 250 (Monitor in Cuffia)	L. 147.000 c/u

OUTLINE

mod. TCS 350 (Monitor in Cuffia - Scala DIGITALE)	L. 210.000 c/u
MARANTZ mod. 2020	L. 207.000 c/u
MARANTZ mod. 2050	L. 235.000 c/u
MARANTZ mod. 2100	L. 273.000 c/u
PIONEER mod. TX 606	L. 175.000 c/u
TEKSEL mod. TVS 200 (Scala DIGITALE)	L. 205.000 c/u

TEKSEL

mod. TVS 600 (Scala DIGITALE)	L. 360.000 c/u
-------------------------------	----------------

SUPERSCOPE

mod. BLT 500	L. 184.500 c/u
--------------	----------------

R 1240 SINTOAMPLIFICATORE marca SUPERSCOPE, uscita 30+30 W R.M.S. su 8 Ω al Prezzo offerta unico di L. 200.000

NASTRI A CASSETTE:

Marca BASF mod. C 60 LH (normali)	L. 1.000 c/u
Marca BASF mod. C 90 LH (normali)	L. 1.200 c/u
Marca BASF mod. C 60 LHI (al ferro)	L. 1.700 c/u
Marca BASF mod. C 90 LHI (al ferro)	L. 2.200 c/u
Marca BASF mod. C 120 LHI (al ferro)	L. 2.700 c/u
Marca BASF mod. C 60 SM (al cromo)	L. 2.500 c/u
Marca BASF mod. C 90 SM (al cromo)	L. 3.000 c/u
Marca BASF mod. C 120 SM (al cromo)	L. 3.500 c/u

NASTRI IN BOBINA PER REGISTRATORI:

Marca BASF mod. LP 35 LH (549 metri diam. 18 cm)	L. 8.500 c/u
Marca BASF mod. LPR 35 FS LH (1.098 metri diam. 26,5 cm)	L. 18.500 c/u
Marca BASF mod. LPR 35 FS LH (1.098 metri diam. 26,5 cm supp. alluminio)	L. 23.000 c/u
Marca BASF mod. DPR 26 FS LH (1.281 metri diam. 26,5 cm supp. alluminio)	L. 25.500 c/u

SONO DISPONIBILI TUTTI I TIPI DI ALTOPARLANTI PER AUTO MARCA PIONEER E MARANTZ, BOOSTER, EQUALIZZATORI GRAFICI PER AUTO. - A RICHIESTA INVIAMO CATALOGHI E PREZZARI DEL MATERIALE HI-FI PER AUTOVEICOLI.

CONCHIGLIE PORTATESTINE UNIVERSALI CON ATTACCO AD INNESTO TIPO JAPAN e U.S.A. - UTILISSIMO PER UTILIZZARE LA SECONDA TESTINA

L. 10.000 c/u

I PREZZI SOPRADESCRITTI, SI INTENDONO I.V.A. INCLUSA.

LE SPEDIZIONI AVVENGONO CONTRO ASSEGNO CON SPESE A CARICO DEL COMMITTENTE.

GLI ORDINI SUPERIORI ALLE 250.000 SARANNO EVASIVI SOLO DIETRO ANTICIPO DEL 10% ALL'ORDINE.

TUTTI I PRODOTTI SOPRAELENCATI GODONO DELLA GARANZIA ORIGINALE DEGLI IMPORTATORI O DEI FABBRICANTI.

MERCE PRONTE A MAGAZZINO.

PER ORDINI URGENTI CHIAMARE IL (081) 82.73.975. NEL CASO DI MERCE ESAURITA, CI RENDEREMO RESPONSABILI DEL SOLO EVENTUALE ANTICIPO VERSATO, E NON DI SOMME EXTRA.

SONO DISPONIBILI A RICHIESTA, CATALOGHI E PREZZI DI UNA VASTA GAMMA DI ARTICOLI HI-FI.

IBS elettronica

CORSO ITALIA, 225
TEL. (095) 937.414

95014 GIARRE (CATANIA)

MULTIMETRO DIGITALE
ITT DCC - 2000

L. 136.000

FREQUENZIMETRO 20Hz - 100MHz

SABTRONICS in KIT L. 158.000

MONTATO L. 178.000

PRE SCALER 600MHz in KIT L. 44.000

MULTIMETRO DIGITALE

SABTRONICS in KIT L. 115.000

MONTATO L. 135.000

TRASFORMATORI

0,5 A			2 A		
3va	6V	L. 1.400	12va	6V	L. 2.100
3va	6+6V	L. 1.500	12va	6+6V	L. 2.300
4,5va	9V	L. 1.500	18va	9V	L. 2.700
4,5va	9+9V	L. 1.600	18va	9+9V	L. 3.000
6va	12V	L. 1.600	24va	12V	L. 3.400
6va	12+12V	L. 1.700	24va	12+12V	L. 3.600
7,5va	15V	L. 1.800	30va	15V	L. 3.800
7,5va	15+15V	L. 1.900	30va	15+15V	L. 4.100
9va	18V	L. 1.900	36va	18V	L. 4.400
9va	18+18V	L. 2.000	36va	18+18V	L. 4.700
12va	24V	L. 2.100	48va	24V	L. 5.200
12va	24+24V	L. 2.300	48va	24+24V	L. 5.700
1 A			3 A		
6va	6V	L. 1.600	18va	6V	L. 2.800
6va	6+6V	L. 1.800	18va	6+6V	L. 3.000
9va	9V	L. 1.800	27va	9V	L. 3.700
9va	9+9V	L. 2.000	27va	9+9V	L. 4.000
12va	12V	L. 2.100	36va	12V	L. 4.400
12va	12+12V	L. 2.300	36va	12+12V	L. 4.700
15va	15V	L. 2.400	45va	15V	L. 5.200
15va	15+15V	L. 2.600	45va	15+15V	L. 5.600
18va	18V	L. 2.700	54va	18va	L. 5.700
18va	18+18V	L. 3.000	54va	18+18V	L. 6.000
24va	24V	L. 3.400	72va	24V	L. 6.300
24va	24+24V	L. 3.600	72va	24+24V	L. 6.800

128va	25/28/32 + 25/28/32 V	4 A	L. 11.900
192va	25/28/32 + 25/28/32 V	6 A	L. 14.900

SPEDIZIONI CONTRASSEGNO - PREZZI IVA COMPRESA
ORDINE MINIMO L. 10.000 PIU' SPESE POSTALI



BATTERIE ERMETICHE

12V 5Ah	L. 27.500
12V 8Ah	L. 29.500

Contatti REED incasso	L. 1.600
Contatti REED esterno	L. 1.600
Vibratore meccanico	L. 2.500

SIRENA meccanica basso assorbimento L. 13.500

SIRENA elettronica L. 18.000

ELETTROSERRATURA con Tre chiavi tonde L. 6.500

ELETTROSERRATURA come sopra 3vie 4posizioni L. 9.000

RIVELATORE a MICROONDE portata m. 20 L. 120.000

RIVELATORE a INFRAROSSO PASSIVO portata m. 10 L. 130.000

RADIO LIBERE in F.M.

III° GENERAZIONE

MODULATORI

TRN 20 - Modulatore FM a larga banda con impostazione della frequenza mediante combinazione in logica binaria o (su richiesta) direttamente sul pannello mediante contraves. Il cambio di frequenza non richiede tarature degli stadi di amplificazione per cui, chiunque, anche se inesperto, è in grado in pochi secondi di impostare la frequenza di uscita in un valore compreso nell'intervallo 84 - 110 MHz. La stabilità di frequenza è quella del quarzo usato nella catena PLL. La potenza di uscita è regolabile tra 0 e 20 W. Alimentazione a rete 220 e su richiesta anche a batteria 12Vcc. Altre caratteristiche:
Spurie: assenti - Impedenza di uscita: 50 ohm - Ingresso mono: 600 ohm con preenfasi 50 μ s - Ingresso stereo: 600 ohm lineare - Sensibilità: \pm 75 KHz con \emptyset dbm - Distorsione armonica: 0,2% a 1000 Hz e \pm 75 KHz. Risposta in frequenza: 15 - 70.000 Hz sull'ingresso stereo, 15 - 25.000 Hz sull'ingresso mono - Range di temperatura: -20° \div $+45^{\circ}$.

Le caratteristiche di questo prestigioso modulatore che vanno oltre le norme CCIR lo rendono indispensabile come unità fissa, unità mobile di pronto impiego (dirette da posizioni fisse o da auto), unità di ponte (84 \div 110 MHz) o unità di scorta. **L. 900.000**

TRS 7 - Modulatore FM a sintesi quarzata con impostazione della frequenza mediante commutatore binario. La stabilità di frequenza è quella dei quarzi usati nella catena PLL. Ingresso mono: 600 ohm con preenfasi di 50 μ s - Ingresso per lo stereo: 600 ohm lineare - Sensibilità: \pm 75 KHz con \emptyset dbm - Distorsione armonica: 0,5% - Risposta in frequenza: 15 \div 70.000 Hz sull'ingresso stereo, 15 \div 22.000 Hz sull'ingresso mono - Programmazione della frequenza in steps di 50 KHz sulla banda 84 \div 108 MHz. - Potenza di uscita su 50 ohm: 7 W - Range di temperatura: -15° \div $+40^{\circ}$. Alimentazione 220 Vac e (su richiesta) 12V cc - Attenuazione spurie: 86 dB. **L. 650.000**

STAZIONI COMPLETE

TRS 50 - Stazione completa da 50 W composta da TRS7 + KA 50	L. 950.000
TRS 100 - Stazione completa da 100W composta da TRS7 + KA 100	L. 1.200.000
TRS 400 - Stazione completa da 400W composta da TRS7 + KA 400	L. 1.900.000
TRS 900 - Stazione completa da 900W composta da TRS7 + KA 900	L. 3.450.000
TRN 50 - Stazione completa da 50W composta da TRN20 + KN 50	L. 1.200.000
TRN 100 - Stazione completa da 100W composta da TRN20 + KN 100	L. 1.550.000
TRN 300 - Stazione completa da 300W composta da TRN20 + KN 300	L. 7.900.000
TRN 2500 - Stazione completa composta da TRN100 + KA 2500	L. 9.400.000

AMPLIFICATORI

KA 50 - Amplificatori da 50W in mobile rack alimentazione 220V	L. 350.000
KA 100 - Amplificatore da 100W in mobile rack alimentazione 220V	L. 600.000
KA 400 - Amplificatore da 400W in mobile rack alimentazione 220V	L. 1.300.000
KA 900 - Amplificatore da 900W in mobile rack alimentazione 220V	L. 2.850.000
KA 2500 - Amplificatore da 2500W in due mobili rack alimentazione 220V	L. 7.900.000
KN 50 - Amplificatore da 50 W larga banda in mobile rack alimentazione 220V	L. 350.000
KN 100 - Amplificatore da 100W a larga banda in mobile rack alimentazione 220V	L. 700.000

ANTENNE

C2X4 - Antenna collineare a 4 elementi composti ciascuno da radiatore e riflettore. Guadagno 9 dB. Completa di accoppiatori **L. 300.000**
C3X4 - Antenna collineare ad alto guadagno particolarmente indicata per ripetitori o stazioni in quota. Guadagno 13 dB. Completa di accoppiatori **L. 370.000**
 Tutte le ns. antenne vengono calcolate "in giornata" dal calcolatore della DB Elettronica per la frequenza dichiarata dal cliente. Il R.O.S. massimo è 1 : 1,15. La consegna è entro 24 ore dall'ordine.

ACCOPPIATORI

ACC2 - accoppiatore 1 ingresso 50 ohm, 2 uscite 50 ohm	L. 40.000
accoppiatore 2 ingressi 50 ohm, 1 uscita 50 ohm	L. 40.000
ACC4 - come sopra con 4 ingressi, 1 uscita o viceversa	L. 100.000

FILTRI

FPB 250 - Filtro passa basso indicato per la soppressione delle armoniche. Attenuazione della 2ª armonica: 62 dB. Perdita di inserzione: 0,2 dB. Potenza max: 250 W.	L. 85.000
FPB 1500 - Come sopra ma per potenze fino a 1500 W.	L. 450.000

PONTI DI TRASFERIMENTO

PTB - Ponte di trasferimento in banda 84 \div 110 MHz, 10 W uscita, completo di antenne **L. 1.540.000**
PTG - Ponte di trasferimento UHF su frequenze intorno al GHz **prezzi su richiesta**
 Disponiamo inoltre di **CODIFICATORI STEREO** e di **COMPRESSORI DELLA DINAMICA** professionali **prezzi su richiesta**

PARTI STACCATE ED ACCESSORI

SINTEL 77 - Piastra eccitatrice a sintesi quarzata con frequenza determinata da una combinazione binaria. Emissione 84 - 108 MHz a scalini di 50 KHz. Ingresso Mono con preenfasi di 50 μ s. Stereo lineare, impedenza 600 Ω . Alimentazione 12Vcc. Stabilità di frequenza \pm 95 Hz. Attenuazione spurie - 86dB. Dimensioni 194 x 125 **L. 350.000**

MA 10 - Amplificatore lineare a quattro stadi 0 dbm, 5 \div 10W out. - Frequenza di impiego 84 - 108. Alimentazione 12Vcc. Dimensioni 182 x 61 **L. 60.000**

MA 15 - Amplificatore in classe C munito di dissipatore. Entrata 1W Uscita 15W. Frequenza d'impiego 84 - 108MHz. Alimentazione 12Vcc. Dimensioni 90 x 250 **L. 28.000**

MA 50 - Amplificatore in classe C munito di dissipatore. Entrata 10W Uscita 50W. Frequenza d'impiego 84 - 108MHz. Alimentazione 24Vcc. Dimensioni 90 x 250 **L. 60.000**

MA 100 - Amplificatore in classe C munito di dissipatore. Entrata 10W Uscita 100W. Frequenza d'impiego 84 - 108 MHz. Alimentazione 24Vcc. Dimensioni 90 x 250 **L. 180.000**

MN 20 - Amplificatore lineare a larga banda munito di dissipatore. Entrata 0dbm. Uscita 20W regolabili. Frequenza d'impiego 88 - 108 MHz. Alimentazione 12Vcc. Dimensioni 90 x 250 **L. 150.000**

MN 50 - Amplificatore in classe C a larga banda. Frequenza d'impiego 88 - 108 MHz. Entrata 10W Uscita 50W. Alimentazione 24Vcc. Dimensioni 90 x 250 **L. 90.000**

MN 100 - Amplificatore in classe C a larga banda munito di dissipatore. Frequenza d'impiego 88 - 108 MHz. Entrata 20W Uscita 100W. Alimentazione 24Vcc. Dimensioni 120 x 200 **L. 190.000**

AL 5 - Alimentatore stabilizzato 12Vcc 5Amp max. Dimensioni 65 x 225 **L. 40.000**

AL 10 - Alimentatore stabilizzato 23Vcc 10Amp. max. Dimensioni 65 x 225 + 90 x 250 dissipatore **L. 95.000**

RACH 4 - Mobile rack metallico verniciato a fuoco con frontale anodizzato dimensioni 19 x 4 unità. Appositamente studiato per contenere modulari ed amplificatori predisposto per ventole assiali **L. 68.000**

VENT 1 - Ventilatori tangenziali 220V 100W **L. 22.000**

VENT 2 - Ventilatori assiali 220V 23W **L. 20.000**

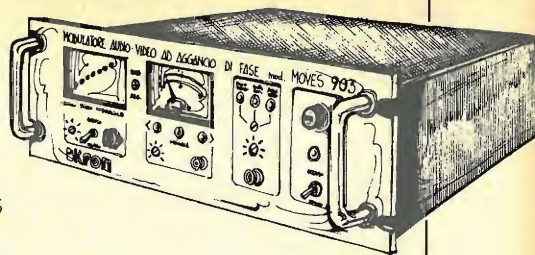
TRANSISTOR RF - 15W **L. 10.000** - 40W **L. 39.000** - 100W **L. 90.000**

VALVOLE RF - 4CX 250 B **L. 50.000** - 3CX 1500 A7 **L. 420.000**

Tutti i prezzi si intendono IVA esclusa. Per spedizioni in contrassegno le spese postali sono a carico del cliente.
 Tutte le apparecchiature sono provviste di garanzia.

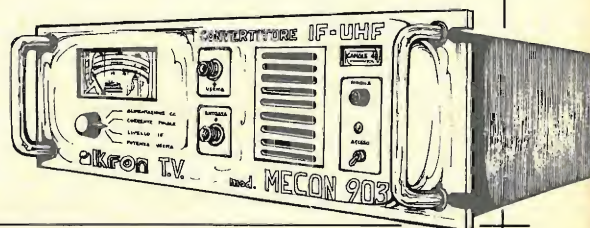
Modulatore audio-video PLL - MOVES 903

- sensibilità entrata audio 250 mV (-10 dBm)
- banda entrata video > 6 MHz (colore)
- segnale uscita > 150 mV
- stabilità portante video (38,9 MHz) 5×10^{-6}
- portante audio in aggancio di fase (33,4 MHz) 5×10^{-6}
- Distorsione audio < 0,5% - linearità modulatore video < 1%
- ALC sincronismi: DC restored
- Misure: modulazione audio / portante audio / portante video / livello del bianco / centratura PLL.
- Indicatore ottico di livello video. Filtro vestigiale a norme CCIR. Intermodulazione 3 toni < 66 dB
- regolazioni separate portanti audio - video.



Convertitore IF - UHF - MECON 903

- entrata 100 mV IF / conversione quarzata
- stadi finali a larga banda
- copertura completa bande IV/V 470 ÷ 860 MHz
- uscita 250 mW
- finale CTC 2810



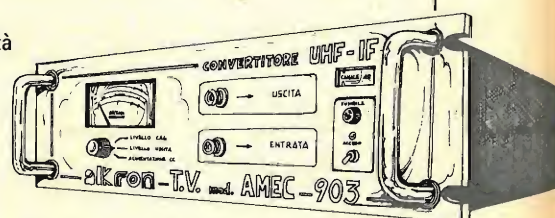
Amplificatore lineare di potenza - ALIN 903/4/8

- amplificatore ultralinear a larga banda 470 ÷ 860 MHz senza alcuna ritaratura. Scala intermodulazione 3 toni:
- | | |
|-------------|--------------|
| ALIN 903/4 | ALIN 903/8 |
| 2 W - 65 dB | 4 W - 65 dB |
| 4 W - 60 dB | 8 W - 60 dB |
| 7 W - 53 dB | 14 W - 53 dB |
- finali CTC 2813
 - finali CTC 2813x2



Convertitore UHF - IF - AMEC 903

- front-end a bassissimo rumore con filtro d'ingresso in cavità
- conversione quarzata
- entrata 0,5 ÷ 10 mV / uscita IF 100 mV
- controllo automatico di guadagno a diodi pin bilanciati,
- contemporaneo su 3 circuiti separati
- Dinamica del controllo > 35 dB



RADIODIFFUSIONE TV pal/secam

s.n.c.
akron
sviluppo sistemi elettronici

40139 bologna - via rainaldi, 4 - telef. 051/54 8455 - amm.ne 493310



COSTRUZIONI ELETTRONICHE s.n.c.

di Nicolosi & C.

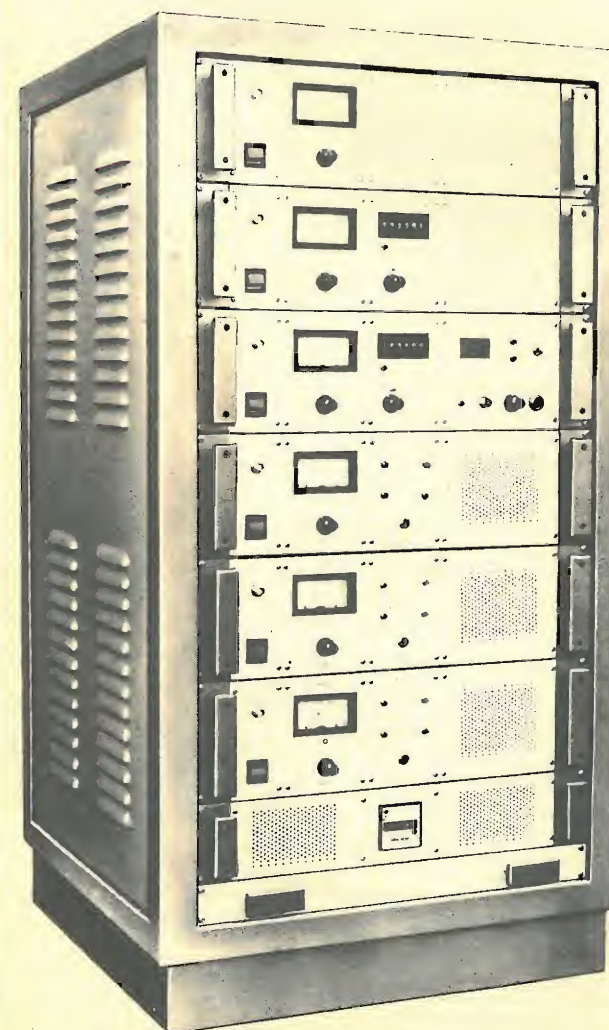
Uffici e Stabilimento

CAMPOCHIESA DI ALBENGA - 17031 Albenga - C. P. 100

tel. (0182) 57.03.46
(prenderà il 20346)

Trasmettitori FM serie EXPORT da 100 watt a 8 Kw

RACK 19" STANDARD MODELLO ESCLUSIVO EXPORT PMM



← ACCOPPIATORE 1000 W
WATTMETRO/VENTILAZIONE

← MOD. 2016 EXPORT
RICEVITORE DIGITALE
VHF/UHF/12GHz radio link

← MOD. 2015 EXPORT
TRASMETTITORE DIGITALE
LARGA BANDA

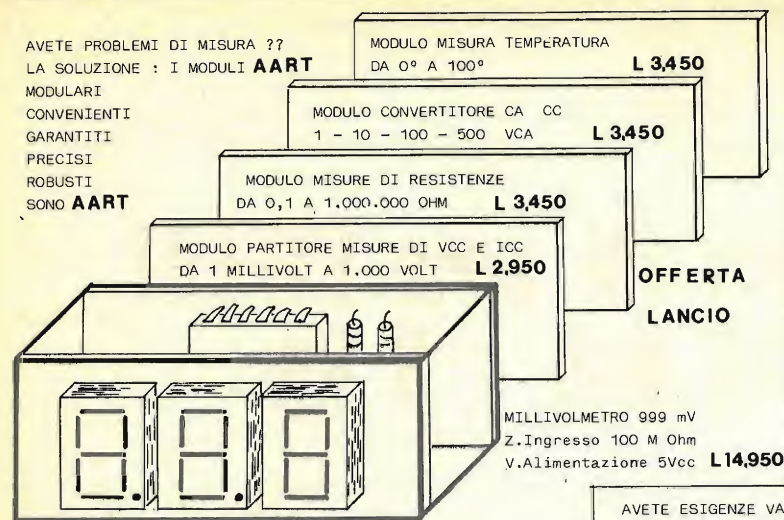
← 100 W REGOLABILI
ANALISI SPURIE — 110 dB//S/N — 75 dB
DISTORSIONE TIPICA 0,1%

← MOD. 722 EXPORT AMPLIFICATORE
LARGA BANDA AUTOPROTETTO
250 W REGOLABILI

← MOD. 722 EXPORT AMPLIFICATORE
LARGA BANDA AUTOPROTETTO
250 W REGOLABILI

← ALIMENTAZIONE GENERALE RACK 19"
STABILIZZATORE 3 KVA ± 20%
CONTAORE GARANZIA

AVETE PROBLEMI DI MISURA ??
LA SOLUZIONE : I MODULI **AART**
MODULARI
CONVENIENTI
GARANTITI
PRECISI
ROBUSTI
SONO **AART**



MODULO MISURA TEMPERATURA
DA 0° A 100° L 3.450

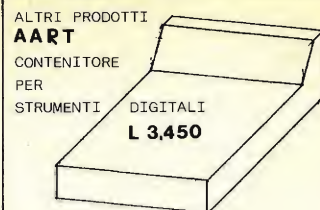
MODULO CONVERTITORE CA CC
1 - 10 - 100 - 500 VCA L 3.450

MODULO MISURE DI RESISTENZE
DA 0,1 A 1.000.000 OHM L 3.450

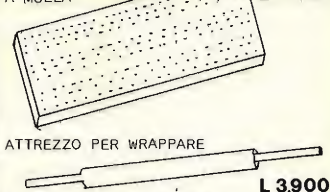
MODULO PARTITORE MISURE DI VCC E ICC
DA 1 MILLIVOLT A 1.000 VOLT L 2.950

OFFERTA
LANCIO

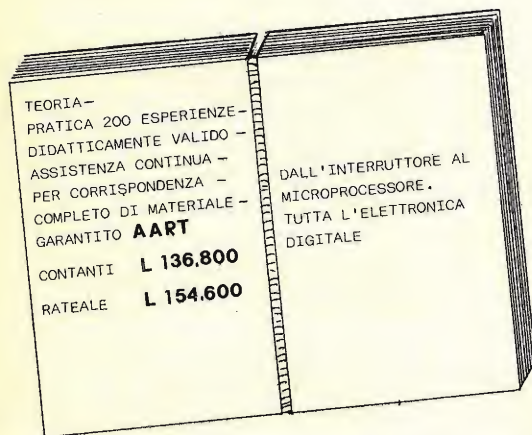
MILLIVOLMETRO 999 mV
Z.Ingresso 100 M Ohm
V.Alimentazione 5Vcc L 14.950



ALTRI PRODOTTI
AART
CONTENITORE
PER
STRUMENTI
DIGITALI
L 3.450



BASSETTA SPERIMENTALE CON INSERZIONE
DEI COMPONENTI
A MOLLA L 19.900
ATTREZZO PER WRAPPARE
L 3.900



TEORIA -
PRATICA 200 ESPERIENZE -
DIDATTICAMENTE VALIDO -
ASSISTENZA CONTINUA -
PER CORRISPONDENZA -
COMPLETO DI MATERIALE -
GARANTITO **AART**
CONTANTI L 136.800
RATEALE L 154.600

DALL'INTERUTTORE AL
MICROPROCESSORE.
TUTTA L'ELETTRONICA
DIGITALE

SE VOLETE CONOSCERE E CAPIRE L'ELETTRONICA DIGITALE
LA SOLUZIONE : CORSO DI ELETTRONICA DIGITALE **AART**

AVETE ESIGENZE VARIE ??

ESAMINATE I KIT PRODOTTI DALLA **AART**
POTRETE TROVARE CIO' CHE VI SERVE
AMPLIFICATORE 2 W

L 2.950

TELAIO RICEVITORE AM - FM

L 6.950

LUCI PSICHEDELICHE 800 + 800 W

L 7.950

REGOLATORE DI POTENZA 800 W

L 3.950

SIRENA BITONALE

L 3.950

PROVA SEMICONDUCTORI

L 4.450

INIETTORE SEGNALI

L 3.950

TASTO TELEGRAFICO ELETTRONICO

L 9.950

DADO ELETTRONICO

L 13.950

DECADE DI CONTEGGIO

L 4.950

DECADE CON MEMORIA

L 5.450

OROLOGIO DIGITALE A RETE

L 12.950

OROLOGIO DIGITALE PER AUTO

L 21.950

AMPLIFICATORE ANTENNA AUTO

L 2.950

TEMPORIZZATORE ELETTRONICO

L 9.950

SONDA LOGICA

L 7.950

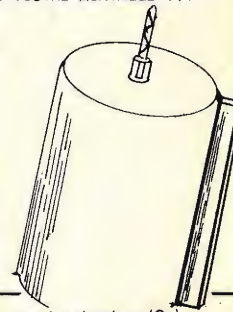
AVETE DEI PROBLEMI NEL REALIZZARE I VOSTRI MONTAGGI ??
QUESTI SONO GLI AIUTI OFFERTI DALLA **AART**

TRAPANO PER CIRCUITI STAMPATI L 8.500

SUPPORTO TRAPANO L 6.500

" LA TERZA MANO " UTILE ATTREZZO
CHE PERMETTE DI REGGERE PUNTALI
FILI ATTACCHI CIRCUITI STAMPATI,
ECC,ECC. E' UNA **NOVITA'** L 5.950

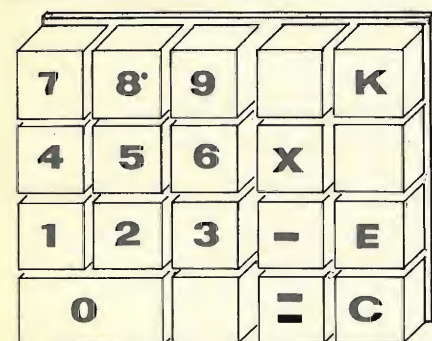
SUPPORTO REGGI SCHEDE.INDISPENSA
BILE A CHIUNQUE VOGLIA REALIZZA
RE CIRCUITI STAMPATI. L 7.950



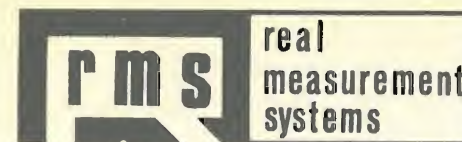
A.A.R.T. c.p. N° 7 - C.so Europa - 22052 Cernusco Lombardone (Co)

DIRETTAMENTE DALLA FABBRICA VENDITE PER CORRISPONDENZA -
SPESE POSTALI A CARICO COMMITTENTE - PRODOTTI GARANTITI -

SOLO PER ZONA MILANO VENDITA
DIRETTA TRAMITE NOSTRA AGENZIA. Via Duprè, 5 - Milano tel.32.70.226



VOLETE DELLE TASTIERE AFFIDABILI - ECONOMICHE ??
STOCCATE DIRETTAMENTE IN GIAPPONE DALLA **AART**
TASTIERA A REED 19 TASTI L 5.000
KIT TRASFORMAZIONE IN ESADECIMALE L 10.000
KIT TRASFORMAZIONE IN 128 C. ASCHII L 34.900



28071 borgolavezzaro - novara - italy
via g. gramegna, 24 - tel. (0321) 85356

ARRIVANO I NOSTRI



1) HL556 COUNTER - a sei digit CONTATORE di

Frequenza: da 5 Hz a 300-600 MHz (1000-1500 MHz optional)
Periodo : da 500 μsec a 200 msec
Tempi : con risoluzione da 1/10 sec. e 1/10000 sec.

2) FC 500 5 FREQUENCY COUNTER up to 1300 MHz (1500 MHz optional)

FC 500Y1 FREQUENCY COUNTER up to 1000 MHz

3) FC 500 Y FREQUENCY COUNTER up to 500 MHz



HL 856B 600 MHz PRE-SCALER

Predivisore per 10 con out a TTL level - Alimentazione a +5 V e +8 ±24 V. cc - Sensibilità 20 mV.
Dimensioni: mm 92x26x26



HL 856C 1100 MHz PRE-SCALER

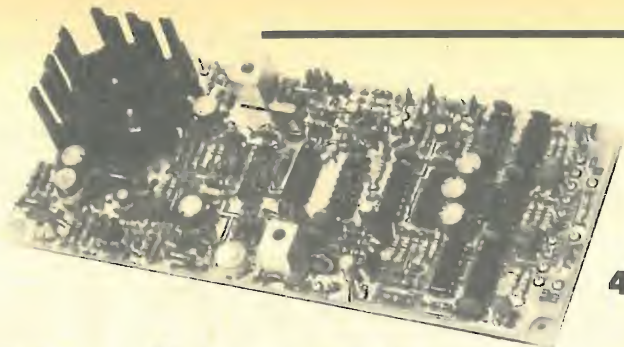
Predivisore per 1000 con out a TTL level - Alimentazione +5 V. cc - Sensibilità da 30 a 400 mV.

HL 856B & 856C COMPATIBILI CON TUTTI I FREQUENZIMETRI ESISTENTI IN COMMERCIO.

In VENDITA presso i MIGLIORI RIVENDITORI

ELT elettronica

Spedizioni celeri
Pagamento a 1/2 contrassegno
Per pagamento anticipato,
spese postali a nostro carico.



400-F

GENERATORE ECCITATORE 400-F

Frequenza uscita 88-104 MHz (max 85-106 MHz) quarzo, funzionante a PLL, ingresso BF 300 mV per ± 75 kHz, nota 400 Hz, alimentazione 12 V 550 mA, uscita 100 mW, programmazione tramite contraves, dimensioni 19 x 8. L. 120.000

LETTORE per 400-F

5 display, definizione 10 kHz, alimentazione 12 V, dimensioni 11 x 6 L. 45.000

CONTENITORE per 400-F e LETTORE

Dimensioni 21x17x7, metallico rivestito in similpelle nera, completo di vetrino, interruttori, jack e plug, contraves L. 35.000

AMPLIFICATORE 10 W

Gamma di frequenza 88-104 MHz, costituito da tre stadi, ingresso 100 mW, uscita 10 W in antenna, adatto al 400-F: alimentazione 12-16 V L. 47.000

PRESALER AMPLIFICATO P.A.500

Divide per 10; frequenza max 630 MHz; sensibilità 20 MV a 100 MHz, 50 mV a 500 MHz L. 30.000

VFO 27

Gamma di frequenza 26-28 MHz, stabilità migliore di 100 Hz/h, alimentazione 12-16 V L. 27.000

FREQUENZIMETRO PROGRAMMABILE 50-FN

Frequenza ingresso 0,5-50 MHz (frequenza max 100 Hz - 55 MHz); impedenza ingresso 1 M Ω ; sensibilità a 50 MHz 20 mV, a 30 MHz 10 mV; alimentazione 12 V (10-15 V); assorbim. 250 mA; 6 cifre (display FND506); 6 cifre programmabili; corredato di PROBE; spegnimento zeri non significativi; alimentatore 12-5 V incorporato per prescaler; definizione 100 Hz; grande stabilità dell'ultima cifra più significativa; alta luminosità; 2 letture/sec; materiali ad alta affidabilità.

Si usa come un normale frequenzimetro; inoltre si possono impostare valore di frequenza da sommare o sottrarre (da 0 a 99.999,9) (con prescaler da 0 a 999.999). Per programmare si può fare uso di commutatore decimale a sei sezioni (contraves) oppure anche tramite semplici ponticelli (per lo zero nessun ponticello).

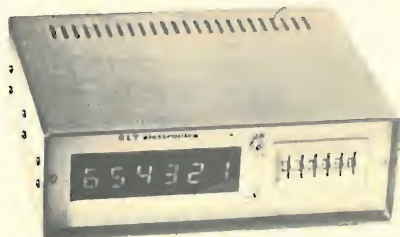
IDEALE per OM-CB; si applica al VFO con o senza prescaler se si opera a frequenze superiori o inferiori a 50 MHz.

IMPORTANTE, non occorrono schede aggiuntive o diodi aggiuntivi per la programmazione. L. 95.000

CONTENITORE PER 50-FN

Contenitore metallico, molto elegante, rivestito in similpelle nera, completo di BNC, interruttore, deviatore, vetrino rosso, viti, cavetto, cordone, dimensioni 21 x 17 x 7.

— Completo di commutatore a sei sezioni L. 37.000
— Escluso commutatore L. 19.000



Pregasi prendere nota del nuovo numero telefonico

VFO 27 « special »

Stabilità migliore di 100 Hz/h, adatto per AM e SSB, alimentazione 12-16 V - dimensioni 13 x 6, è disponibile nelle seguenti frequenze di uscita:

« punto rosso »
36,600 - 39,800 MHz
34,300 - 36,200 MHz
36,700 - 38,700 MHz
36,150 - 38,100 MHz
37,400 - 39,450 MHz
« punto blu »
22,700 - 24,500 MHz
« punto giallo »
31,800 - 34,600 MHz L. 27.000

A richiesta, stesso prezzo, forniamo il VFO 27 « special » tarato su frequenze diverse da quelle menzionate.

A scelta variabile con escursione di 180° oppure di 360°.

Inoltre sono disponibili altri modelli nelle seguenti frequenze:

16,400 - 17,900 MHz 11,400 - 12,550 MHz
10,800 - 11,800 MHz 5,000 - 5,500 MHz L. 31.000

CONTENITORE PER VFO

Contenitore metallico molto elegante rivestito in similpelle nera, completo di demoltiplica, manopola, interruttore, spinotti, cavetto, cordone bipolare rosso-nero, viti, scala, a richiesta comando « clarifier » dimensioni 18 x 10 x 7,5 L. 17.500



QUASAR

un programma
avanzato
per le tue
trasmissioni f.m.



RISPONDERIA alle norme C.C.I.R.

STAZIONI da 100 a 4000 W

STRUMENTAZIONE di controllo digitale

ECCITATORI ad aggancio di fase e sintesi di frequenza sino a 2000 canali

POTENZE regolabili in continuità da 0 alla massima

PRODOTTI ARMONICI - 65 dB

2 ANNI DI GARANZIA

La ns. linea comprende inoltre:

MIXERS - BANCHI DI REGIA - ANTENNE

CAVI A NORME MIL - BOCCHETTONI LC

Mettiamo a Vs. disposizione per assistenza tecnica e consulenza, il ns. Staff. di tecnici ed il reparto ricerche, dotato di modernissime e sofisticate apparecchiature.

TUBI DI POTENZA "EIMAC"
a magazzino.

PASCAL TRIPODO Elettronica - Firenze Via Bartolomeo della Gatta, 26/28
tel. 055/713369

Tutti i moduli si intendono in circuito stampato (vetronite), imballati e con istruzioni allegate.

ELT elettronica - via T. Romagnola, 92 - 56020 S. Romano (Pisa) - tel. (0571) 45602

a GENOVA la « ECHO ELETTRONICA » - via Brigata Liguria, 78r - Tel. 010-593467

Vende direttamente e per corrispondenza IN CONTRASSEGNO i prodotti sottoelencati

Si eseguono quarzi su ordinazione per tutte le frequenze.

Lit. 8.000 cad. tempo 20 giorni + spedizione - Inviare anticipo L. 4.500 per quarzo

Negli ordini si prega di specificare a quale rivista si fa riferimento. **NON SI ACCETTANO LETTERE D'ORDINE NON FIRMATE**



BSR 2 velocità, spegnimento automatico, testina stereo, sollevamento a levetta, senza mobile L. 25.000



BSR, cambiadischi automatico, 3 velocità, sollevamento a levetta, antiskate, con testina stereo. L. 42.000



BSR, cambiadischi automatico, braccetto per testina magnetica con reg. peso, sollev. pneumatico, senza testina. L. 50.000



BSR, semiautomatico, perfetto braccetto ad « esse », discesa pneumatica, professionale. Senza testina L. 60.000. Con testina magnetica L. 78.000



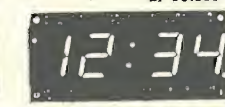
NUOVO Mini trapano per circuiti stampati. Alim. 9 Vcc, adatto per punte fino a 2,5 mm. L. 7.800



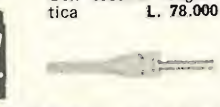
Tastiere per strumenti musicali. 3 ottave L. 24.000 3 ott. 1/2 L. 29.000 4 ottave L. 32.000 Contatti elettrici a richiesta circa 250 lit. a tasto.



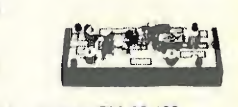
Mixer a 5 canali stereo, VU meters, preascolto in cuffia L. 80.000



Moduli per orologi con sveglia, completi di schema e trasformatore L. 18.000



Saldatori per circuiti stampati, professionali, ricambi disponibili: 15W L. 8.000 - 25 W L. 8.500 - 35 W L. 8.500.



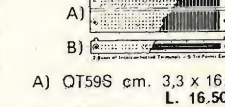
Lineari FM 88-108 300 MW - 5 W L. 35.000 1 W - 15 W L. 36.000 3 W - 30 W L. 44.000 + IVA



Ricevitore AM/FM tascabile, prezzo speciale L. 10.000



Piastra sperimentale, completa di base, piste alimentazione, morsetti pos. e neg. L. 30.000



Strumentini cm. 4,5 x 4,5 L. 6.500 VOLTS F.S. 15 Vcc 30 Vcc 50 Vcc 300 Vca AMPERES F.S. 50 µAcc. 100 µAcc 500 µAcc 1 mA Acc 100 mA Acc 500 mA Acc 1 Acc 3 Acc 5 Acc 10 Acc



Piastra sperimentale, completa di base, piste alimentazione, morsetti pos. e neg. L. 30.000



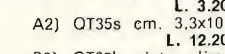
Mini trasmettitore FM 88/108, microfono a condensatore, sintonizzabile su comuni radio FM. Trasmette a 100 mt L. 30.000



Lampada di WOOD nuovo tipo senza reattore, al. diretta 220 V attacco Edison, 175 W L. 37.000



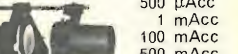
Giraffa per microfoni estensibili con controlli di volume, risp. Hz 20-20000 L. 11.000



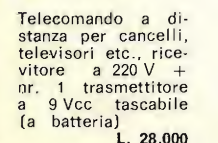
Temporizzatore a frequenza di rete 220V. Programmabile per accensione e spegnimento di qualsiasi apparecchiatura a tensione rete normale. Timer con una coppia di contatti L. 28.000 Contatti a richiesta, la coppia L. 2.000



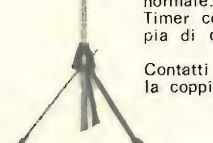
Sfere poliedriche a specchi, complete di motore 20 cm. L. 60.500 30 cm. L. 93.500 40 cm. L. 115.000



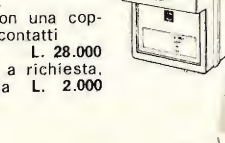
Faretto stroboscopico alim. 220 V Pot. 75 JOULES L. 127.000



Telecomando a distanza per cancelli, televisori etc., ricevitore a 220 V + nr. 1 trasmettitore a 9 Vcc tascabile (a batteria) L. 28.000



Antenna Ground Plane per FM 88/108 trasmissione L. 12.000 Kit completo fotoincisione negativa L. 23.500 Kit completo fotoincisione positiva L. 22.000 Kit completo per stagnatura circ. stampati L. 12.000 Kit completo per doratura circ. stampati L. 16.850 Kit completo per argentatura circ. stampati L. 14.500 Kit completo per realizz. circ. stampati L. 4.950



1) Distorsore per strumenti musicali L. 18.000 2) Super Phasing per chitarra L. 51.500 3) Whau-Whau per chitarra L. 31.000 4) Effetto riverbero. Sensibilità 2 mV, ritardo 25 msec. regolabile, per microf., strumenti, mixers L. 29.000



2) Super Phasing per chitarra L. 51.500 3) Whau-Whau per chitarra L. 31.000 4) Effetto riverbero. Sensibilità 2 mV, ritardo 25 msec. regolabile, per microf., strumenti, mixers L. 29.000



3) Whau-Whau per chitarra L. 31.000 4) Effetto riverbero. Sensibilità 2 mV, ritardo 25 msec. regolabile, per microf., strumenti, mixers L. 29.000



4) Effetto riverbero. Sensibilità 2 mV, ritardo 25 msec. regolabile, per microf., strumenti, mixers L. 29.000

segue

ECHO ELETTRONICA - Via Brigata Liguria, 78r - Tel. 010-593467 - GENOVA

Collana TV - Vol. I, Principi e standard di TV L. 6.000
Collana TV - Vol. II, Il segnale video L. 6.000
Vol. III - Il cinescopio. Generalità di TV L. 6.000
Vol. IV - L'amplif. video. Circ. di separaz. L. 6.000
Vol. V - Generatori di sincronismo L. 6.000
Vol. VI - Generat. di denti di sega L. 6.000
Vol. VII - Il controllo autom. freq. e fase L. 6.000
Vol. VIII - La deviazione magnetica, il cas. L. 6.000
Vol. IX - Dev. magnet. rivelat. video, cas. L. 6.000
Vol. X - Gli stadi di freq. intermedia L. 6.000
Vol. XI - La sez. di accordo a RF ric. L. 6.000
Vol. XII - Gli alimentatori L. 5.000
Vol. XIII - Le antenne riceventi L. 6.000
Guida alla messa a punto dei ricevitori TV L. 5.000
La sincronizzazione dell'immagine TV L. 5.000
Vademecum del tecnico elettronico L. 5.000
Semiconduttori di commutazione L. 10.000
Nuovo manuale dei transistori L. 12.000
Guida breve all'uso dei transistori L. 5.000
I transistori L. 17.000
Alta fedeltà - HI-FI L. 13.000
La tecnica della stereofonia L. 3.000
HI-FI stereofonia. Una risata! L. 8.000
Strumenti e misure radio L. 12.000
Musica elettronica L. 6.000
Controspionaggio elettronico L. 6.000
Allarme elettronico L. 6.000
Dispositivi elettronici per l'automobile L. 6.000
Diodi tunnel L. 3.000
Misure elettroniche L. 8.000
Le radiocomunicazioni L. 5.000
Trasformatori L. 8.000
Tecnica delle comunicazioni a grande dist. L. 15.000
Audioriparazioni (AF BF Registratori) L. 18.000
Strumenti per il laboratorio (funzion. e uso) L. 14.000
Radiocomunicazioni per CB e radioamatori L. 18.000
Radioriparazioni L. 18.000
Alimentatori L. 18.000
Scelta ed installazione delle antenne TV-FM L. 8.500
Ricetras. VHF a transistori AM-FM-SSB L. 15.000
Diodi, transistori, circuiti integrati L. 17.000
La televisione a colori? E' quasi semplice L. 7.000
Pratica della televisione a colori L. 18.000
La riparazione dei televisori a transistor L. 18.000
Principi di televisione L. 7.500
Microonde e radar L. 9.000
Principi di radio L. 6.500
Laser e maser L. 4.500
Radiotrasmettitori e radoricevitori L. 12.000
Enciclopedia radiotecnica, elettr., nucleare L. 15.000
Radiotrasmettitori L. 10.000
Misure elettroniche, I vol. L. 8.000, II vol. L. 8.000
Moderni circuiti a transistori L. 5.500
Misure elettriche ed elettroniche L. 8.000
Radiotecnica ed elettronica - I vol. L. 17.000
Radiotecnica ed elettronica - II vol. L. 18.000
Strumenti per misure radioelettroniche L. 5.500
Pratica della radiotecnica L. 5.500
Radiotecnica L. 8.000
Tecnologia e riparazione dei circuiti stampati L. 3.500
Dati tecnici dei tubi elettronici (valvole) L. 3.600
Corso rapido sugli oscilloscopi L. 12.500
Applicazioni dei rivelatori per infrarosso L. 16.000
Amplificatori e altoparlanti HI-FI L. 16.000
Registraz. magnetica dei segnali videocolore L. 14.000
Circuiti logici con transistori L. 12.000
Radiostereofonia L. 5.500
Ricezione ad onde corte L. 6.000
101 esperimenti con l'oscilloscopio L. 6.000
Uso pratico degli strumenti elettronici per TV L. 3.500
Introduzione alla TV-TVC+PAL-SECAM L. 8.000
Tecnologie elettroniche L. 10.000
Il televisore a colori L. 12.000
Servomeccanismi L. 12.000
Telefonia. Due volumi inseparabili L. 20.000
I radioaiuti alla navigazione aerea-marittima L. 2.500
Radiotecnica. Nozioni fondamentali L. 7.500
Impianti telefonici L. 8.000
Strumenti per videotecnici, l'oscilloscopio L. 4.500
Primo avviamento alla conoscenza della radio L. 5.000

L'apparecchio radio ricevente e trasmettente L. 10.000
Il radiolibro. Radiotecnica pratica L. 10.000
L'audiolibro. Amplificatori. Altop. Microfoni L. 5.000
L'apparecchio radio a transistor, integrati, FM L. 10.000
Evoluzione dei calcolatori elettronici L. 4.500
Apparecchi ed impianti per diffusione sonora L. 5.000
Il vademecum del tecnico radio TV L. 9.000
Impiego razionale dei transistori L. 8.000
L'oscilloscopio moderno L. 8.000
La televisione a colori L. 7.000
Il registratore e le sue applicazioni L. 2.000
Radiotecnica per Radioamatori del Neri: Come si diventa radioamatori L. 5.000
Testo d'esame e tutte le indicazioni necess. L. 5.000

MANUALI AGGIORNATISSIMI

Equivalenze semiconduttori, tubi elettronici L. 5.000
Equivalenze e caratteristiche dei transistori (anche giapponesi) L. 6.000
Equivalenze circuiti integrati lineari (con piedinature e connessione degli stessi) L. 8.500
Guida alla sostituzione dei circuiti integrati (lineari e digitali) L. 8.000
Manuale sost. trans. giapponesi L. 5.000

Serie di esperimenti per imparare a conoscere i microprocessori con materiale comune della Collana JACKSON Italiana

Il Bugbook I° L. 18.000
Il Bugbook II° L. 18.000
Il Bugbook II° A L. 4.500
Il Bugbook III° L. 19.000
Il Bugbook V° L. 19.000
Il Bugbook VI° L. 19.000
Il Timer 555 con moltissimi schemi di applicazione semplici L. 8.600

TESTI MODERNISSIMI SU INTEGRATI E MICROPROCESSORI

Principi e applicazioni dei circuiti int. lineari L. 18.000
Principi e applicaz. dei circuiti int. numerici L. 20.000
I circuiti integrati L. 5.000
Introduzione ai microelaboratori L. 8.000
Elettronica digitale integrata L. 12.000
Circuiti integrati MOS e loro applicazioni L. 17.000
Microprocessori e Microcomputers L. 21.200
Circuiti logici ed integrati. Teoria, applicaz. L. 6.000
Tecnologia e appl. dei sistemi a microcomp. L. 19.500

BIBLIOTECA TASCABILE - MUZIO EDITORE

L'elettronica e la fotografia L. 2.400 - Come si lavora coi transistori. I collegamenti L. 2.400 - Come si costruisce un circuito elettronico L. 2.400 - La luce in elettronica L. 2.400 - Come si costruisce un ricevitore radio L. 2.400 - Come si lavora coi transistori. L'amplificatore L. 2.400 - Strumenti musicali elettronici L. 2.400 - Strumenti di misura e di verifica L. 3.200 - Sistemi di allarme L. 2.400 - Verifiche e misure elettroniche L. 3.200 - Come si costruisce un amplificatore audio L. 2.400 - Come si costruisce un testes L. 2.400 - Come si lavora coi transistori L. 2.400 - Come si costruisce un telecomando elettronico L. 2.400 - Circuiti dell'elettronica digitale - L. 2.400 - Come si costruisce un diffusore acustico L. 2.400 - Come si costruisce un alimentatore L. 3.200 - Come si lavora coi circuiti integrati L. 2.400 - Come si costruisce un termostato elettronico L. 2.400 - Come si costruisce un Mixer L. 2.400 - Come si costruisce un ricevitore FM L. 2.400 - Effetti sonori per il ferromodellismo L. 2.400.

MANUALI DI ELETTRONICA APPLICATA

Il libro degli orologi elettronici L. 4.400 - Ricerca dei guasti nei radoricevitori L. 3.600 - Cos'è un microprocessore L. 3.600 - Dizionario dei semiconduttori L. 4.400 - L'organo elettronico L. 4.400 - Il libro dei circuiti HI-FI L. 4.400 - Guida illustrata TVC service L. 4.400 - Il circuito RC L. 3.600 - Alimentatori con circuiti integrati L. 3.600 - Il libro delle antenne: la Teoria L. 3.600 - Elettronica per film e foto L. 4.400 - Il libro dell'oscilloscopio L. 4.400 - Il libro dei miscelatori L. 4.800 - Metodi di misura per radioamatori L. 4.000 - Il libro delle antenne: La pratica L. 3.600 - Progetto ed analisi dei sistemi L. 3.600 - Esperimenti di algebra dei circuiti L. 4.800 - Manuale di opto elettronica L. 4.800 - Manuale dei circuiti a semiconduttori L. 4.800.

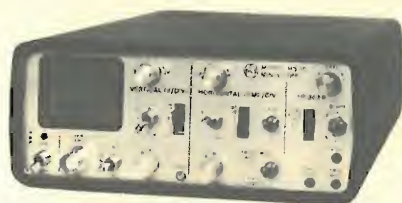
ATTENZIONE: ai sensi dell'art. 641 del cod. penale, chi respinge la merce ordinata a mezzo lettera si rende responsabile di «insolvenza contrattuale fraudolenta» e verrà perseguito a norma di legge.



Non-Linear Systems, Inc.

NON-LINEAR SYSTEMS, Inc.

- Oscillografo miniaturizzato
- Tubo rettangolare SA 3 x 4 cm
- Banda passante DC 15 MHz
- Sensibilità 10 millivolt/divisione
- Triggerato
- Alimentazione interna a batteria Ni-Ca
- Alimentazione esterna 220 V rete
- Peso totale apparecchio 1,4 kg.



Modello MS15 monotraccia L. 340.000

Modello MS215 doppia traccia L. 474.000



La NLS produce altresì:

Voltmetri digitali, frequenzimetri, Prescaler, ecc.
Catalogo generale a richiesta. Materiali pronti a magazzino.

DOLEATTO

Sede TORINO - via S. Quintino, 40
Filiale MILANO - via M. Macchi, 70

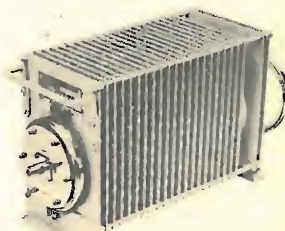
ESPOSIZIONE APPARECCHI NEI NOSTRI LOCALI DI TORINO E DI MILANO



R.F. INSTRUMENTS

- Wattmetri bidirezionali
- Carichi fittizi 50 W ÷ 100 kW
- Elementi di misura 1 W ÷ 100 kW 1-3000 MHz
- Scambiatori di calore per R.F.
- Guide d'onda
- Generatori di aria disidratata per guide d'onda e cavi-coassiali.

WATTMETRO passante per R.F. bidirezionale
Modello 1000 L. 137.500
Elementi di misura L. 44.000



I nostri elementi sono intercambiabili con quelli di altre marche.

DIELECTRIC COMMUNICATIONS



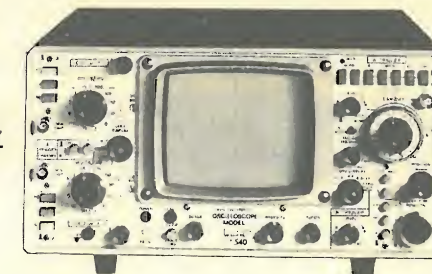
R.F. INSTRUMENTS

BWD OSCILLOSCOPES - made to measure

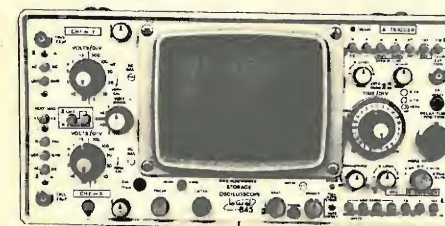
Sensibilità: 1 mV, 20 V/cm
Impedenza verticale: 1 meg, 26 pF
Base tempi: 50 nanosec. ÷ 1 sec.
Linea ritardo variabile
Alimentazione: 90-130, 190-260 CA
incluso 2 probe 100 mc

540

DC-100MHz



variable persistence storage oscilloscope



845

DC-30MHz

Sensibilità 1 mV, 20 V/cm
Impedenza ingresso: 1 meg, 28 pF
Persistenza: fino a 50 min
Due canali
Doppia base tempi
Incluso 2 probe

new La BWD offre ora una vasta gamma di probe, attenuatori, rivelatori adatti ad ogni oscillografo; prezzi a partire da L. 16.000, chiedere prospetti.

SHAKMAN CAMERA 7000

Aumentate le prestazioni dei vostri oscilloscopi. Abbiamo la macchina fotografica adatta ad ogni tipo: Tektronics, Hewlett Packard, Marconi, BWD, Advance, Telequipment, ecc., prezzo speciale introduttivo completa di adattatore.

L. 200.000 più IVA, catalogo a richiesta.



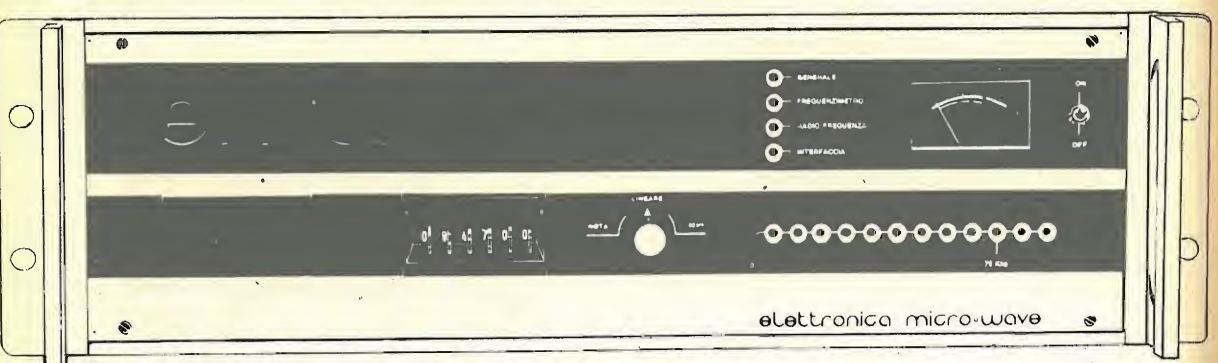
Maggiori informazioni a richiesta

DOLEATTO

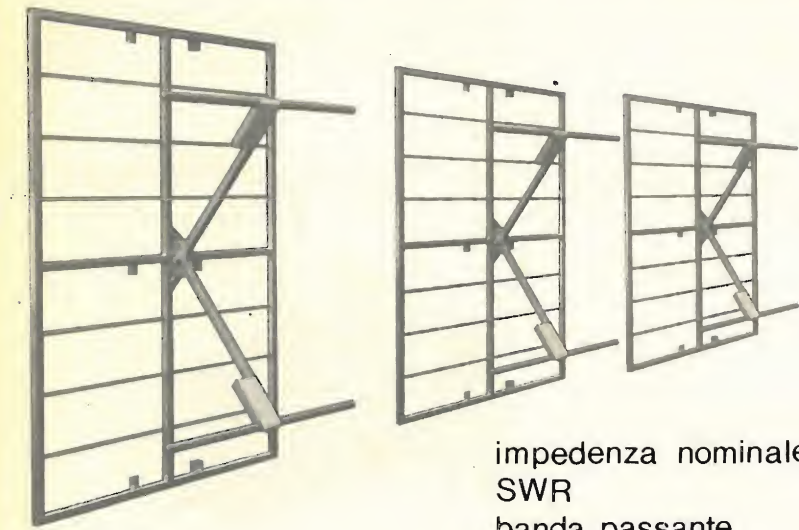
Sede TORINO - via S. Quintino, 40
Filiale MILANO - via M. Macchi, 70

ESPOSIZIONE APPARECCHI NEI NOSTRI LOCALI DI TORINO E DI MILANO

trasmettitore F.M. 80-120 Mhz. in fondamentale programmabile direttamente con selettore esterno (risoluzione 1 KHz. e precisione 100 Hz.)-stadi RF larga banda classe A - filtro PB incorporato - controllo automatico frequenza e display per la visualizzazione della stessa



HAI LETTO LE CARATTERISTICHE TECNICHE ?
una antenna ed un trasmettitore progettati e costruiti l'uno per l'altro
un modo sicuro per dare alle tue trasmissioni 3 requisiti indispensabili
PROFESSIONALITA' • RENDIMENTO • DURATA



A&A
TELECOMUNICAZIONI

mod. KK-2 pannello
per trasmettitori FM

impedenza nominale 50 Ohm
SWR 1,5:1 o meglio
banda passante 16 Mhz
guadagno 7,5 dB

distribuzione per l'EMILIA-ROMAGNA:
A&A TELECOMUNICAZIONI s.n.c. via Masaccio 1, CARPI (Mo) 059-682280

distribuzione per la TOSCANA:
ELETTRONICA MICRO-WAVE via Pesciatina, LUNATA (Lu) 0583-35174

Orologio Digitale da Macchina: mod. LUO11G
L. 23.900



CARATTERISTICHE:

Voltaggio 12 volt DC
Display 4 digitali tubo fluorescente con dimmer automatico
Time source 3,58 Mhz quarzo al cristallo
Fissaggio con adesivo sul cruscotto della macchina

RTX «5040»
L. 68.000



CARATTERISTICHE:

Canali 40
Frequenza 26.965 a 27.405 MHz
Controllo frequenza PLL digitale
Tolleranza di freq. 0,005%
Input Voltaggio 13,8 VDC Nom.
Connett. Antenna UHF, SO 239
Semiconduttori 26 Transistor, 25 diodi, 1 IC, 1 PLL

TRASMISSIONE

RF output 4 Watts
Frequenza response 300-2500Hz
Impedenza d'uscita 50 ohm

INTEGRATI			COND. CER. ALTA TENSIONE		
TIPO	PREZZO		TIPO	PREZZO	
NE 555	650		1000pF 8Kv	3.500	
UAA 170	2.800		1000pF 10Kv	4.200	
UAA 180	2.800		1800pF 6Kv	950	
LM 309	1.800				
LM 320K12	1.800				
LM 323	1.800				
LM 339N	1.000				
LM 324N	1.000				
XR 2016	4.000				
XR 2022	4.000				

OFFERTE SPECIALI		
TIPO	PREZZO	
TAA 611B12	700	
SN 74141	600	
SN 7400	300	
2N 3055 RCA	700	
2N 5462 Fet	500	
2N 5460 Fet	500	
2N 5657 (BD 159)	600	
2N 3771 RCA	1.600	
BD 598	700	
TUBO ALLO XENO W 80 D44H8	9.500	
	1.600	

Voltmetro Digitale «NATIONAL»
1,999v 3 1/2 cifra
composto:
1° modulo Display 4 cifre
1 Integrato MM 74C935N-1 L. 19.500
1 Integrato DS 75492N
1 Transistor LM336

Frequenzimetro digitale mod. FD 40
L. 95.000



CARATTERISTICHE:

Tensione di alimentazione 220v 50Hz
Frequenza massima conteggio 40 MHz
Frequenza minima conteggio 5 Hz
Sensibilità 1MHz 20mv
Sensibilità 40mHz 40mv
Impedenza d'ingresso 50 ohm
Tempo di lettura 1 secondo
N° Display 5
N° Circuiti integrati 22

Sirena - Bitonale

Alim. DC. 9V
Pot. 3W
L. 5.900



TRANSISTOR GIAPPONESI			POWER RF		
TIPO	PREZZO		TIPO	PREZZO	
2SA 719	500		B40	12	26.000
2SB 77	400		BLX	15	130.000
2SB 175	400		BLX	93A	23.000
2SC 458	1.100		BLW	60	24.000
2SC 459	800		BLW	77	45.000
2SC 460	500		PT	2123	16.000
2SC 495	1.150		PT	9783	35.000
2SC 535	1.000		PT	9787A	24.000
2SC 620	500		PT	9784	42.000
2SC 710	500		TP	2304	28.000
2SC 711	500		2N	3553	2.800
2SC 828	400		2N	5590	10.500
2SC 829	750		2N	5642	20.000
2SC 1014	1.500		2N	5643	28.000
2SC 1018	3.000		2N	6083	7.500
2SC 1096	2.300		2N	6081	10.000
2SC 1359	700		2N	6456	24.000
2SC 1417	450		2N	6083	22.000
2SC 1675	700		2N	730	6.000
2SC 1678	4.200		2SC	778	6.000
2SC 1684	400		2SC	799	7.000
2SC 1909	7.000		2SC	1303	4.800
2SD 30	400		2SC	1307	7.000
2SD 591	700		2SC	1177	16.800
2SD 1675	1.200		2SC	3866	1.500
3SK 40	2.000				

Voltmetro Digitale «MOTOROLA» 1,999v 3 1/2 cifra
composto: 3 Display 809B
1 Integrato MC 14433P
1 Integrato MC 75492P L. 19.500
1 Integrato MC 14511BCP
completi di Data Schit

PREZZI IVA COMPRESA

QUARZI
COPIE QUARZI CANALI dal - 9 al + 31; compresi canali alfa L. 4.800
QUARZI SINTESI: 37.500 - 37.550 - 37.900 - 37.950 - 38.800 - 38.050 - 38.100
A magazzino disponiamo delle serie 17MHz - 23MHz - 38MHz ed altri 300 tipi L. 4.800 cad. - 1MHz L. 6.500 - 10 MHz L. 5.000
Semiconduttori delle migliori marche - Componenti elettronici civili e industriali - Accessori per CBOM - PER OGNI RICHIESTA TELEFONATE

PULSAR

OVVERO TANTE POSSIBILITA' D'IMPIEGO
DI UN APPARATO CHE «SEMBRA»
UN FREQUENZIMETRO

Leggete le principali applicazioni e poi dategli 12 Vcc 280 mA; vedrete che è molto di più.



- ✓ Usate spesso portatili? Con i suoi 280 mA di consumo vale la pena di usarlo solo come sintonia digitale. Ma
- ✓ Avete la sintonia continua e vi piacerebbe averla canalizzata? Procurate dei commutatori ed al resto pensa il PULSAR
- ✓ Il vostro VFO passeggia? Un varicap e con il PULSAR il gioco è fatto: il vostro VFO avrà la stabilità di un quarzo
- ✓ Volete conoscere la frequenza di ricezione oltre a quella di trasmissione? Un commutatore ed il PULSAR vi visualizzerà oltre alla frequenza di trasmissione quella di ricezione essendo possibile sommare o sottrarre il valore di conversione
- ✓ Costruite da soli il vostro TX? Potreste avere qualche problema di stabilità ed allora fate il VFO direttamente in fondamentale, il PULSAR collegato in FREQUENCY LOOK LOOP ve lo terrà stabile entro 10 Hz.

- ✓ L'impiego del PULSAR è estremamente interessante nella realizzazione di apparati FM Stereo-Mono Broadcasting, in quanto è possibile ottenere, con un oscillatore libero, tutti i canali della Banda 88 ÷ 108 MHz con stabilità di 100 Hz a passi di 1 KHz. Si noti che non si hanno difficoltà di modulazione come può accadere con i classici sintetizzatori a fase-Look.

Il PULSAR viene costruito in due versioni diverse per sensibilità e gamma di frequenza.

Caratteristiche comuni alle due versioni:

Tensione di alimentazione: 12 Vcc.

Assorbimento: 280 mA.

Stabilità del quarzo:

$5 \cdot 10^{-8}$ /giorno.

Stabilità in temperatura:

7,5 ppm/grado.

Delta f di aggancio:

± 20 KHz (a richiesta:

± 500 KHz).

Tensione di uscita dal F.L.

L. (frequency look

loop): da 1 a 9 volt.

Display: a 6 cifre tipo

FND 70.

Dimensioni: 80 x 100 x 30 mm.

MODELLO B

Sensibilità ingresso 1:

10 mV/50 ohm

Sensibilità ingresso 2:

60 mV/50 ohm

Max frequenza ingresso 1:

45 MHz

Max frequenza ingresso 2:

250 MHz

MODELLO A

Come il modello B ma con il solo ingresso 1.

Prezzo Manuale: L. 1000 in francobolli.

ELSY

ELETTRONICA
INDUSTRIALE

Via E. Curiel, 10
Fornacette (PI)
tel. (0587) 40595

CERCASI DISTRIBUTORI
PER ZONE LIBERE

eimac



varian



importazione e distribuzione:

IMPORT'EX s.r.l.
Apparecchiature Elettroniche

Via Papale, 32 - 95128 CATANIA ☎ (095) 437086

RIVENDITORI AUTORIZZATI:

a MILANO da Stetel S.r.l., via Pordenone 17, ☎ (02) 2157813 - 2157891
a BOLOGNA da Radio Communication, via Sigonio 2, ☎ (051) 345697
a ROMA da Todaro & Kowalsky, via Orti di Trastevere 84, ☎ (06) 5895920
a REGGIO CALABRIA da Giovanni Parisi, via S. Paolo 4/a, ☎ (0965) 94248
a PALERMO da Elettronica Agrò, via Agrigento 16/f, ☎ (091) 250705
a GIARRE da Rosaria Ferlito, via Ruggero I, 56, ☎ (095) 934905
a CATANIA da Franco Paone, via Papale 61, ☎ (095) 448510

OSCILLOSCOPIO PORTATILE TRIGGERATO DA 3"



Mod. E 38 A

L. 273.000 IVA inclusa

Dati tecnici

Schermo 3" (7 cm.)
Franda passante c c - 5 MHz
Sensibilità verticale 10 mV
Base tempi: 10 Hz +100 KHz

MULTIMETRO DIGITALE Mod. 7077



L. 296.400 IVA inclusa

Caratteristiche tecniche

- Selezione automatica della portata ottimale
- Possibilità di bloccare la portata desiderata (HOLD) per effettuare misure ripetitive della stessa entità.
- Display: 3 cifre e 1/2, LED altezza 11 mm.
- Indicatori luminosi a LED delle portate 200 mV, 200 μ A, 200 Ω e 20 M Ω
- Autopolarità, autoazzeramento e virgola flottante.
- Indicatore di fuori portata con Display lampeggiante "9999".
- Interamente costruito con circuiti integrati MOS/LSI e C-MOS di alta affidabilità.
- Selezioni delle varie funzioni mediante tastiera.
- Valori massimi delle grandezze da misurare:
Tensioni continue: 1000 V
Tensioni alternate: 750 V eff.
Correnti continue: 2 A
Correnti alternate: 2 A
Resistenze: 20 M Ω
- Prova giunzioni: con corrente costante e di 1 mA
- Alimentazione da rete 220 Vac \pm 10%, 50-60 Hz
- Contenitore in alluminio con maniglia e piedini per inclinazione.
- Dimensioni: 210 x 67 x 240 mm.
- Peso: Kg. 1,900.

OSCILLATORE Mod. 418 B



L. 269.000
IVA inclusa

Caratteristiche tecniche

FREQUENZA	da 10Hz a 1MHz in 5 step
PRECISIONE	\pm (3% + 1Hz)
USCITA	Forma d'onda quadra e sinusoidale
VOLT SINUSOIDALI	> 3.5V (600 Ω carico)
SQUADRA	> 8Vp-p (600 Ω carico)
ATTENUATORE	0dB, - 20dB, - 40dB
RESPONSO IN FREQUENZA	< \pm 0.3dB: da 20Hz a 500kHz
DISTORSIONE	< 0.04%: da 2kHz a 60kHz
	< 0.08%: da 800 Hz a 2kHz
	< 0.08%: da 50Hz a 500kHz
IMPEDENZA D'USCITA	600 Ω
DIMENSIONI	115W x 160H x 280D mm.

Pagamento: Spedizione pacco postale contrassegno - spese di spedizione a carico del destinatario.
Per pagamenti anticipati spedizione in porto franco



MINUTERIE, COMPONENTI
E STRUMENTAZIONE PER
L'ELETTRONICA

Elettronica Milanese

20128 MILANO Via Cislighi, 17 Tel. 2552141 (4 linee ric. aut.)

studio 

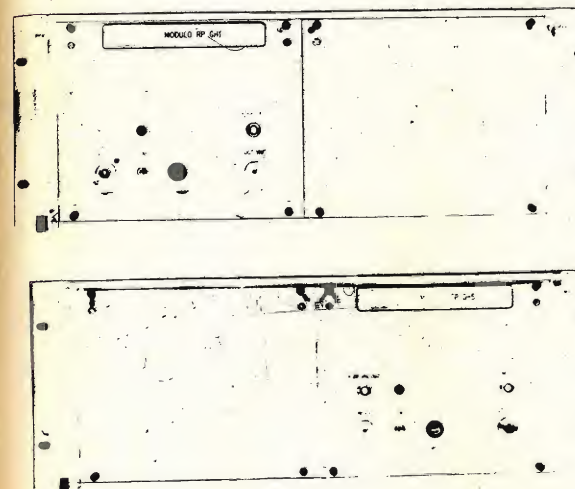
Salita S. Maria della Sanità, 68
Int. 1

TEL. 010 / 893.692

16122 GENOVA



TRASFERIMENTO 1GHZ

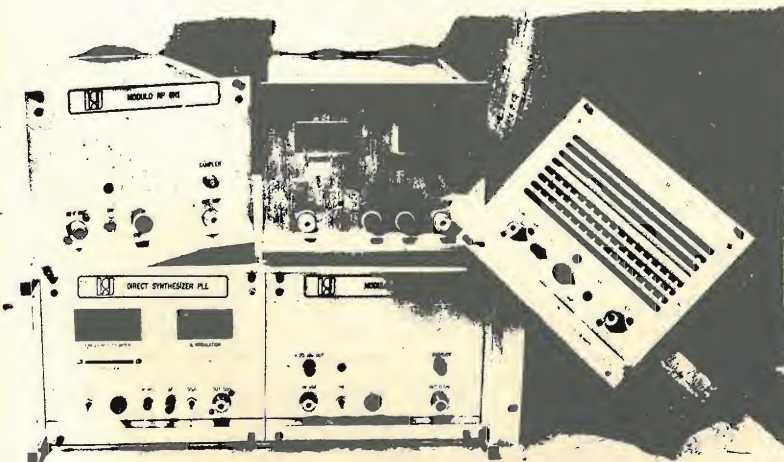


IL SISTEMA TP GH1 E 5 CON RP GH1 È STATO REALIZZATO PER CONSENTIRE IL TRASPORTO DEL SEGNALE STUDIO/REPETITORE E RIPETITORE/REPETITORE SU FREQUENZE VICINE AL GHZ. QUESTA SOLUZIONE PERMETTE DI OTTENERE VANTAGGI QUALI: ASSENZA DI DISTURBI, PROTEZIONE DA INTERFERENZE DI ALTRE EMITTENTI, ANTENNE DI DIMENSIONI PICCOLE E LEGGERE, OTTIMO RAPPORTO SEGNALE DISTURBO ANCHE SU DISTANZE MOLTO LUNGHE E CON SISTEMI DI RIPETITORI A CATENA, POSSIBILITÀ DI RIPETERE IN ISOFREQUENZA. I MODULI TP GH1 E 5 SONO INTERFACCIABILI CON QUALSIASI TRASMETTITORE FM CON CARATTERISTICHE PROFESSIONALI E CONSENTONO LA TRASPOSIZIONE DEL CANALE FM IN UNA FREQUENZA DI BANDA 5^a COMPRESA TRA 890/910 OPPURE 940/960. IL MODULO TP GH1 E TP GH5 HANNO LA POSSIBILITÀ DI EROGARE RISPETTIVAMENTE 1 E 5 W. COSTRUITI UTILIZZANDO DISPOSITIVI DI AVANGUARDIA QUALI MIXER DOPPI BILANCIATI CON REIEZIONE DEI PRODOTTI DI MISCELAZIONE MOLTO ALTA. OGNI MODULO TP PERMETTE IL PASSAGGIO DEL SEGNALE DI PILOTAGGIO CON CONSEGUENTE RIUTILIZZO DEL SEGNALE FM. IL MODULO RP GH1 CONSENTE LA RICEZIONE DEL SEGNALE TRASMESSO DAI MODULI TP E LA SUCCESSIVA CONVERSIONE IN BANDA FM. È DIRETTAMENTE INTERFACCIABILE CON QUALSIASI UNITÀ RIPETITORE IN BANDA FM.

CARATTERISTICHE TECNICHE

FREQUENZA DI TRASPORTO	890/910 - 940/960
OSCILLATORE	QUARZATO
ALIMENTAZIONE	220 V. \pm 10%
TEMPERATURA	-20 $^{\circ}$ + 40 $^{\circ}$
SPURIE E ARMONICHE	\geq -60 dB
SENSIBILITÀ	100 μ V. x 50 dB S/N

INOLTRE PRODUCIAMO



Modulatore FM
Sint. Programmabile

Booster 100 W out
100mW in. 87÷104 Mhz
Larga Banda

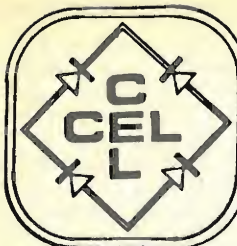
Ponte Ripetitore FM
a conversione IF a
10,7 Mhz

CONCESSIONARI: MILANO - 02 - 8350534
ROMA - 06 - 821824
BARI - 080 - 751116
PALERMO - 091 - 528153

SERVIZIO SEGRETERIA 24/24^h

CATALOGO L. 700

1391



COMPONENTI ELETTRONICI

s.n.c. di OLIMPIO & FRANCESCO LANGELLA

via S. Anna alle Paludi, 126 - NAPOLI - tel. 266325

C9
elettronica

NUOVA
ELETTRONICA

SPERIMENTARE

La ditta C.E.L. tiene a precisare di essere completamente a disposizione della Clientela per fornire consulenze, schemi, i componenti, le minuterie, gli accessori per tutti i circuiti presentati su tutte le riviste del settore.

Semiconduttori NEC - TOSHIBA - SANYO

TIPO	PREZZO	TIPO	PREZZO	TIPO	PREZZO
AN214	4.000	TA7045	5.000	2SC839	1.000
AN217	7.500	TA7063P	2.500	2SC945	1.000
AN253	3.500	TA7130P	4.000	2SC1096	1.000
AN240	6.000	TA7202	4.500	2SC1306	3.500
AN277	3.500	TA7203	6.500	2SC1307	4.500
AN315	9.000	TA7204	4.000	2SC1383	1.000
AN612	3.500	UPC575	2.500	2SC1413	6.500
BA511	6.500	UPC576	4.000	2SD261	1.000
BA612	3.500	UPC1001	3.500	2SD288	2.000
BA1310	4.000	UPC1020	3.500	2SD350A	4.000
HA1306	4.000	UPC1025	3.500	SG613 (Sony)	15.000
HA1366	5.000	2SA634	1.000	STKO15	8.000
LA3155	4.500	2SA643	1.000	STKO25	10.000
LA4031P	3.600	2SA683	1.000	STK437	20.000
LA4100	4.000	2SB367	1.500	UPC1156H	5.000
M5106	6.000	2SB407	1.500		
M5115	6.500	2SC799	5.500		

FINDER

Relè 12 V, 3sc., 10 A L. 2.500
Zoccolo per detto L. 300
FMC7400 orologio 6 digit + sveglia con stampato e data sheet L. 15.000

FEME

MSP A 001 22 05 - 6 V - 1 sc L. 1.500
MSP A 001 24 05 - 12 V - 1 sc. L. 1.500
MTP A 002 24 01 - 12 V - 2 sc. L. 2.100
MX 1 D dev. unip. L. 750
MX 2 D dev. bip. L. 950
MX 3 D dev. trip. L. 1.500
MX 4 D dev. quadrip. L. 1.800

DARLINGTON per amplif. 60 W
BDX64A = MJ2501 L. 3.500
BDX65A = MJ3001 L. 3.500
3N225 Mosfet 1 GHz L. 1.500
Quarzo 1 MHz KVG L. 7.500

SO42P L. 2.400 - TDA1200 L. 2.100 - SN76115-MC1310-stereo decoder L. 2.100 - BB104 dual varicap L. 650 - Filtro ceramico 10,7 MHz L. 500 - M.F. arancione e verde L. 500

Consultateci anche per altro materiale non descritto in questa pagina. Tutti i prezzi sono comprensivi di I.V.A. - Non si accettano ordini inferiori a L. 5.000 escluse le spese di trasporto. - Pagamento: anticipato o a mezzo contrassegno. Spese di spedizione a carico del destinatario. - Non disponiamo di catalogo. - I prezzi possono subire variazioni senza preavviso.

TRANSISTORS RADIOFREQUENZE

BFR64	L. 15.000	TP9382	L. 102.000
BLX96	L. 34.000	PT4544	L. 17.650
BLX97	L. 42.000	PT8710	L. 27.700
2N5643	L. 25.000	PT8811	L. 27.700
2N6081	L. 11.300	PT9783	L. 27.700
2N6083	L. 22.600	TPV596	L. 23.400
TP9381	L. 62.000	TPV597	L. 39.000

NB: i detti transistors sono di marca PHILIPS e TRW.

NOVITA'

LAMPADA STROBOSCOPICA L. 7.000
per Kit di Nuova Elettronica e Wilbikit
trasformatore d'innescio L. 2.500

STRUMENTAZIONE

Hameg	: Oscilloscopi - Sonde
Farnel	: Freq. 100 MHz - Sonde - Pinze prova integrati - Contenitori
ITT	: Multimetro
Gold Advance	: Oscilloscopi - Sonde
Keithley	: Multimetro



Star TrackerTM
11-element yagi

ST 11

Antenne VHF:

ST 11	direttiva 2 m 11 el. 14 dB a gamma match .. L.	59.000
ST 5	direttiva 2 m 5 el. 10 dB a gamma match .. L.	39.000
G7-144	collineare 7 dB 144 MHz 1 kW	L. 144.000
G6-144B	collineare 6 dB 144 MHz 1 kW	L. 98.000
BBL 144A	veicolare 5/8 d'onda 144 MHz 3,4 dB	L. 31.500

Antenna HF:

4 BTV	verticale 10/15/20/40 m 2 kW senza utilizzazione sistema a radiali	L. 98.000
RM 80S	bobina 80 metri per la 4 BTV 2 kW	L. 35.000

Antenne VHF e HF veicolari:

RM 10	bobina 10 metri 400 W	L. 10.000
RM 15	bobina 15 metri 400 W	L. 11.000
RM 20	bobina 20 metri 400 W	L. 12.000
RM 40	bobina 40 metri 400 W	L. 19.500
RM 80	bobina 80 metri 400 W	L. 21.500
BM 1	attacco per paraurti	L. 20.000
MO 2	mast in acciaio 130 cm pieghevole 90°	L. 30.000
RSS 2	molloncino	L. 8.500
SSM 3	mollone	L. 20.000
SET HF 1°	MO2, BM1, RM 10/15/20/40/80, RSS 2 ..	L. 120.000
SET HF 2°	come SET HF 1° + SSM 3	L. 130.000
CG 144 A	collineare VHF 2 m 5,2 dB 400 W	L. 27.000
SF 2	bobina 144 MHz 3,4 dB	L. 13.000
C32	attacco per autoveicolo	L. 10.000
HLM	attacco veicolare senza foratura per SF2 ...	L. 20.000

4 BTV

G6/144-B

CATALOGO E LISTINO PREZZI ALLEGANDO L. 1.000 IN FRANCOBOLLI

SI PREGA DI CITARE LA RIVISTA

IMPORTATORE



NOVA elettronica S.r.l.

20071 Casalpusterlengo (Mi) - tel. (0377) 830358 - 84520
Via Marsala 7 - Casella Postale 040

BARI: ARTEL - Via Palese 37 - MODUGNO - Tel. 629140

F.M. A UN GIUSTO PREZZO

TRASMETTITORI

TR1 Trasmettitore FM 80-110 MHz a sintesi quarzata	L. 600.000
TR2 Trasmettitore FM 80-110 MHz a sintesi quarzata a larga banda.	L. 800.000
TR3 Trasmettitore FM 87,5-108 MHz frequenza fissa	L. 1.500.000
TR4 Trasmettitore altamente professionale FUBA FM CCIR 87,5-108 MHz OIRT 66-73 MHz	L. 15.000.000

I NUOVI SUPERLINEARI SERIE « GOLD LINE »

ASM 5/ 400W out	L. 1.350.000
ASM 8/ 500W out	L. 1.600.000
ASM 10/ 900W out	L. 2.600.000
ASM 50/2500W out	L. 12.000.000

SERIE « SILVER LINE »

AS 5/400W out	L. 900.000
AS 8/500W out	L. 1.300.000
AS 10/900W out	L. 1.800.000

STAZIONI COMPLETE

Stazione completa TR1 ASM 50W	L. 900.000
Stazione completa TR1 ASM 100W	L. 1.150.000
Stazione completa TR1 ASM 400W	L. 1.800.000
Stazione completa TR1 ASM 500W	L. 2.100.000
Stazione completa TR1 ASM 900W	L. 3.000.000
Stazione completa TR1 ASM 2500W	L. 13.000.000
Stazione completa TR4 ASM 2500W	L. 22.000.000

ANTENNE

ANT 1 Antenna collineare a 4 dipoli sinfatici guadagno 9 db pot. 1 KW completa di accoppiatori	L. 250.000
ANT 2 Antenna collineare a 2 dipoli sinfatici guadagno 6 db pot. 500W completa di accoppiatori	L. 125.000
ANT 3 Antenna collineare 4d Yagi 3 elementi guadagno 13 db pot. 1 KW Completa di accoppiatori	L. 300.000
ANT 4 Antenna collineare 2d Yagi 3 elementi guadagno 9 db pot. 500W Completa di accoppiatori	L. 150.000

ACCOPIATORI

Accoppiatore 1 ingresso 50 ohm 2 uscite 50 ohm	
1 ingresso 50 ohm 4 uscite 50 ohm	
Potenza max 1,2 KW	L. 300.000

FILTRI

Filtro passa basso in cavità potenza max 1,2 KW perdita d'inserzione 0,1 - 0,3 db impedenza d'ingresso e d'uscita 50 ohm	L. 500.000
Filtro passa basso FM potenza max 300W perdita di inserzione 0,1 - 0,3 db impedenza d'ingresso e d'uscita 50 ohm	L. 85.000

PONTI DI TRASFERIMENTO

Ponte di trasferimento in banda 80-110 MHz uscita 12W completo di antenna	L. 1.400.000
Ponte di trasferimento FM a conversione potenza d'uscita 1W completo di antenna	L. 2.500.000
Ponte di trasferimento in GHz	prezzi su richiesta

BASSA FREQUENZA

Costruiamo banchi di regia completi con sistema modulare secondo le Vs esigenze. Disponiamo di: apparecchiature professionali di bassa frequenza delle migliori marche: Mixer, codificatori stereo, compressori della dinamica. **prezzi su richiesta**

Gli apparati suddetti vengono venduti esclusivamente montati tarati e collaudati nei ns. laboratori. Tutti i prezzi si intendono franco fabbrica (I.V.A. esclusa).



Concessionario di vendita e centro assistenza per il sud:
Centro Diffusione Celenza - Tel. 0881/954303 (FOGGIA)

PADOVA - Via J. Crescini, 83 - Tel. (049) 850.333
PADOVA - Via G. Bruno, 12 - Tel. 684.773 - 662.071

NEC

concessionaria
per l'Italia

MELCHIONI



CQ 110

Ricetrasmittitore per bande
decametriche. AM, SSB, CW,
RTTY, FSK.

Jamaphone

T 1510-S

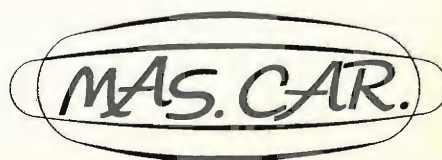
£ 550.000

Catalogo a richiesta L. 2.000



- VHF 144 + 148 MHz - Emissione FM
- 800 canali - shift 600 + 1200 kHz
- 5 frequenze programmabili a diodi
- Alimentazione possibile con batterie ricaricabili opzionali e con alimentatori o auto.
- PLL frequenza a sintetizzazione.
- Uso mobile base e portatile.
- Potenze fisse 1,5 W - 10 W (assorbimento 3 A x 10).
- Antenna in gomma portatile di corredo
- Carica batteria entrocontenuto.
- Dimensioni mm 209 x 171 x 47.
- Peso Kg 1,400

I PREZZI SI INTENDONO PER PAGAMENTO ANTICIPATO
E L'OFFERTA VALIDA SINO AD ESAURIMENTO SCORTE



MAS. CAR. di A. MASTRORILLI
Via Reggio Emilia, 30 - 00198 ROMA
Telef. (06) 844.56.41



ELETTRONICA PROFESSIONALE

GORIZIA - V.le XX settembre 37 - Tel. (0481) 32193

2N 6081 MOTOROLA (Potenza di uscita 15W a 175MHz; guadagno minimo 6,3dB; alimentaz. 12,5V)	L. 15.700	10dB; protezioni contro S.W.R. infinito)	L. 2.500	MC 4024 P (Voltage Controlled Multivibrator)	L. 4.400
2N 6082 MOTOROLA (Potenza di uscita 25W a 175MHz; guadagno minimo 6,2dB; alimentaz. 12,5V)	L. 20.500	BFR 90 MOTOROLA (amplificatore a basso rumore; 2,4dB a 500 MHz; T.T. 5 GHz)	L. 3.250	MC 4044 P (Comparatore di fase)	L. 4.400
2N 6083 MOTOROLA (Potenza di uscita 30W a 175MHz; guadagno minimo 5,7dB; alimentaz. 12,5V)	L. 23.500	BFR 91 MOTOROLA (amplificatore a bassissimo rumore; 1,9dB a 500 MHz; T.T. 5GHz)	L. 3.950	SN 74143 TEXAS (7490 + 7475 + 7447 in unico chip)	L. 5.300
2N 6084 MOTOROLA (Potenza di uscita 40W a 175MHz; guadagno minimo 4,5dB; alimentaz. 12,5V)	L. 28.400	MPS - A 12 NPN SILICON DARTLING- TON TRANSISTOR (guadagno in corrente estremamente alto: 20.000 min. con Ic = 10 mA)	L. 400	MK 5009 (Counter Time Base Circuit)	L. 12.500
2N 6166 MOTOROLA (Potenza di uscita 100W a 150MHz; particolarmente adatto per l'uso in amplifica- tori in classe AB o C fino a 200MHz; costruzione eseguita espressamente per uso militare ed industriale; alimen- tazione 28V)	L. 76.000	MPS - A 13 NPN SILICON DARTLING- TON TRANSISTOR (guadagno in corrente alto: 5.000 min. con Ic = 10 mA)	L. 400	MM 74 C 926 (4 Digit Counter with multi- plexed 7 Segment Output Driver)	L. 10.900
2N 3866 MOTOROLA (Potenza di uscita 30W; progettato espressamente per banda marina VHF 156 - 162 MHz; guadagno minimo 9dB; alimentazione a 12,5 V)	L. 16.600	MPS - A 18 (transistor a bassissimo rumo- re; tipico 0,5dB da 10Hz a 15,7KHz; progettato per l'uso in preamplificatori)	L. 400	95 H 28 FAIRCHILD (Dual D Flip Flop ECL)	L. 12.500
2N 5344 MOTOROLA (Potenza di uscita 2W a 470MHz; guadagno minimo 9dB; alimentazione 12,5V; campo operativo FM da 400 a 960MHz)	L. 13.900	MFE 131 (MOSFET progettato per l'uso come amplificatore o mixer in banda VHF; 20dB di guadagno, tipico a 200MHz; 3,0dB di figura di rumore, tipico a 200 MHz; livello di segnale indesiderato per dare un 1% di modulazione incrociata 100mV)	L. 1.850	95 H 90 FAIRCHILD (Prescaler fino a 300 MHz)	L. 12.500
2N 5845 MOTOROLA (Potenza di uscita 4W a 470MHz; guadagno minimo 8dB; alimentaz. 12,5V; campo operativo FM da 400 a 960MHz)	L. 1.850	2N 5865 MOTOROLA (lc) continua - 50A; 100A di picco; B 15A; PD - 300W)	L. 9.500	11 C 90 FAIRCHILD (Prescaler fino a 600 MHz)	L. 19.500
2N 5846 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850	LM 302 - M 4502 Coppia selezionata di transistori per amplificatori BF a sim- metria perfettamente complementare; 100W R.M.S. su 4 e 8 u	L. 1.300	ICL 8052A - 8053A (Set voltmetro digitale 4 1/2 cifre, con tensore di riferi- mento interno; fornito con schema ap- plicativo INTERSIL)	L. 32.500
2N 5847 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850	LM 317 MP (regolatore a 3 terminali con uscita variabile da 1,2 a 37V - 0,5A)	L. 2.700	MEMORIA TEXAS TMS 4035 (equivalen- te "pin to pin" a MM 2102)	L. 3.850
2N 5848 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850	LM 317 T (regolatore a 3 terminali con uscita variabile da 1,2 a 37V - 1A)	L. 3.950	MEMORIA TEXAS TMS 4043 (equivalen- te "pin to pin" a MM 2112)	L. 5.900
2N 5849 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850	LM 317 K (regolatore a 3 terminali con uscita variabile da 1,2 a 37V - 1,5A)	L. 5.700	MICROPROCESSORE NATIONAL CPU ISP - 8A/600N	L. 18.500
2N 5850 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850	LM 324 (Quadruplo operazionale)	L. 1.750	RESISTENZE ANTINDUTTIVE 50 Ohm - 25W utilizzabili fino a 470 MHz, adatte per carichi fittizi	L. 2.800
2N 5851 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850	LM 381 N (doppio preamplificatore a basso rumore)	L. 3.100	RESISTENZE ANTINDUTTIVE 200 Ohm - 50 W (4 per fare 50 Ohm - 200W) il gruppo di 4 pezzi	L. 10.000
2N 5852 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850	LM 381 AN (doppio preamplificatore a bassissimo rumore)	L. 4.850	FRAMMER MULTIGIRI SPECTROL o ALLEN BRADLEY	L. 1.500
2N 5853 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850	LM 387 N (doppio preamplificatore a basso rumore)	L. 2.300	POTENZIOMETRI MULTIGIRI (10)	L. 7.900
2N 5854 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850	LM 391 N (Audio Power Driver; bassa di- storsione: 0,01%)	L. 3.200	BECKMAN o SPECTROL	L. 1.070
2N 5855 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850	LM 565 (Phase Locked Loop)	L. 3.500	TORIGDI AMIDON	L. 1.070
2N 5856 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850	LM 566 (Voltage Controlled Oscillator)	L. 3.750	T12-2	L. 1.150
2N 5857 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850	LM 567 (Tone Decoder)	L. 3.500	T12-6	L. 1.150
2N 5858 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850	LM 1889 (TV Video Modulator)	L. 9.700	T12-10	L. 1.150
2N 5859 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850	LM 3909 NOVITA; LED Flasher Oscillator	L. 1.700	T12-12	L. 1.150
2N 5860 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850	MC 1496P (doppio modulatore - demo- diatore bilanciato)	L. 1.900	T16-2	L. 1.150
2N 5861 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850	MC 1396 G (doppio modulatore - demo- diatore bilanciato, versione militare)	L. 4.400	T16-6	L. 1.150
2N 5862 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850	MC 1648 L (VCO ECL utilizzabile come VFO fino a 250 MHz)	L. 5.900	T16-10	L. 1.150
2N 5863 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850	FINAL R.F. 27 MHz NATIONAL (Potenza di uscita 4W; guadagno minimo 12,5dB; alimentaz. 12,5V)	L. 9.950	T16-12	L. 1.150
2N 5864 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T25-0	L. 1.150
2N 5865 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T25-2	L. 1.150
2N 5866 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T25-3	L. 1.150
2N 5867 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T25-6	L. 1.150
2N 5868 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T25-10	L. 1.150
2N 5869 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T25-12	L. 1.150
2N 5870 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T25-15	L. 1.150
2N 5871 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T20-0	L. 1.150
2N 5872 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T20-2	L. 1.150
2N 5873 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T20-6	L. 1.150
2N 5874 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T20-10	L. 1.150
2N 5875 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T20-12	L. 1.150
2N 5876 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T30-2	L. 1.150
2N 5877 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T30-6	L. 1.150
2N 5878 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T30-10	L. 1.150
2N 5879 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T30-12	L. 1.150
2N 5880 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T37-0	L. 1.150
2N 5881 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T37-2	L. 1.150
2N 5882 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T37-6	L. 1.150
2N 5883 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T37-10	L. 1.150
2N 5884 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T37-12	L. 1.150
2N 5885 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T44-6	L. 1.150
2N 5886 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T44-10	L. 1.150
2N 5887 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T44-12	L. 1.150
2N 5888 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T44-15	L. 1.150
2N 5889 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T44-20	L. 1.150
2N 5890 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T44-25	L. 1.150
2N 5891 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T44-30	L. 1.150
2N 5892 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T44-35	L. 1.150
2N 5893 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T44-40	L. 1.150
2N 5894 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T44-45	L. 1.150
2N 5895 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T44-50	L. 1.150
2N 5896 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T44-55	L. 1.150
2N 5897 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T44-60	L. 1.150
2N 5898 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T44-65	L. 1.150
2N 5899 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T44-70	L. 1.150
2N 5900 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T44-75	L. 1.150
2N 5901 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T44-80	L. 1.150
2N 5902 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T44-85	L. 1.150
2N 5903 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T44-90	L. 1.150
2N 5904 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T44-95	L. 1.150
2N 5905 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T44-100	L. 1.150
2N 5906 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T44-105	L. 1.150
2N 5907 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T44-110	L. 1.150
2N 5908 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T44-115	L. 1.150
2N 5909 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T44-120	L. 1.150
2N 5910 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T44-125	L. 1.150
2N 5911 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T44-130	L. 1.150
2N 5912 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T44-135	L. 1.150
2N 5913 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T44-140	L. 1.150
2N 5914 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T44-145	L. 1.150
2N 5915 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T44-150	L. 1.150
2N 5916 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T44-155	L. 1.150
2N 5917 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T44-160	L. 1.150
2N 5918 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T44-165	L. 1.150
2N 5919 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T44-170	L. 1.150
2N 5920 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T44-175	L. 1.150
2N 5921 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T44-180	L. 1.150
2N 5922 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T44-185	L. 1.150
2N 5923 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T44-190	L. 1.150
2N 5924 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T44-195	L. 1.150
2N 5925 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T44-200	L. 1.150
2N 5926 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T44-205	L. 1.150
2N 5927 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T44-210	L. 1.150
2N 5928 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T44-215	L. 1.150
2N 5929 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T44-220	L. 1.150
2N 5930 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T44-225	L. 1.150
2N 5931 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T44-230	L. 1.150
2N 5932 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T44-235	L. 1.150
2N 5933 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T44-240	L. 1.150
2N 5934 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T44-245	L. 1.150
2N 5935 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T44-250	L. 1.150
2N 5936 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T44-255	L. 1.150
2N 5937 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T44-260	L. 1.150
2N 5938 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T44-265	L. 1.150
2N 5939 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T44-270	L. 1.150
2N 5940 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T44-275	L. 1.150
2N 5941 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T44-280	L. 1.150
2N 5942 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T44-285	L. 1.150
2N 5943 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T44-290	L. 1.150
2N 5944 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T44-295	L. 1.150
2N 5945 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T44-300	L. 1.150
2N 5946 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T44-305	L. 1.150
2N 5947 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T44-310	L. 1.150
2N 5948 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T44-315	L. 1.150
2N 5949 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T44-320	L. 1.150
2N 5950 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T44-325	L. 1.150
2N 5951 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T44-330	L. 1.150
2N 5952 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T44-335	L. 1.150
2N 5953 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T44-340	L. 1.150
2N 5954 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T44-345	L. 1.150
2N 5955 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T44-350	L. 1.150
2N 5956 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T44-355	L. 1.150
2N 5957 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T44-360	L. 1.150
2N 5958 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T44-365	L. 1.150
2N 5959 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 800MHz)	L. 1.850			T44-370	L. 1.150
2N 5960 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 8					

**ELEKTRO
ELCO**

via tiso da camposampiero, 37 - 35100 padova - tel. 049/656.910

F.M. "LARGA BANDA" - UNA REALTA'

E' il concetto più moderno nel campo delle telecomunicazioni, infatti le emittenti Broadcast di tutto il mondo (RAI compresa) richiedono tale sistema. Esso garantisce una grande affidabilità e stabilità: durata - tempo. Il motivo essenziale è che non vi è più nessuna taratura o accordo da eseguire sulla propria frequenza di emissione, questo perché, grazie alla tecnica "strip line" tutti gli stadi amplificatori sono "autotarati" sull'intera gamma FM. 87,500 ÷ 108,00 Mhz. Inoltre è immediatamente intuibile la grande facilità (fino ad oggi impossibile) di spostare da sé stessi la propria frequenza di emissione (grazie anche al nostro modulatore EMS/5) per ottenere il miglior risultato in fase di installazione in loco, nonché - cosa più importante - ove vi siano più di una frequenza di emissione in gioco; BASTA UNA SOLA UNITA' di SCORTA.

MODULATORI - ECCITATORI

EMS/5: Professionale a norme C.C.I.R. / P. out 18 ÷ 20 W max. Spurie: - 90 db; Armoniche: - 73 ÷ 90 db. Programmazione con commutatore digitale su tutta la gamma, FM: in scatti di 10 KHz. Strumentazione: frequenzimetro digitale, misuratore P. out, misuratore dF, rilevatore aggancio, indicatore sovrarmodulazione, regolatore esterno P. out. Protezione elettronica automatica. Contenitore rack 19" 4 unità. **L. 1.250.000**

EMS/10: Versione economica del Mod. EMS/5 pur garantendo la stessa professionalità; infatti monta la stessa piastra modulatore. E' provvisto di una strumentazione più ridotta; 3 indicatori a Led per la deviazione di frequenza (dF), 1 indicatore a Led per il perfetto aggancio P. out, 10 W. Contenitore rack 19", 4 unità. **L. 789.000**

AMPLIFICATORI R.F. LARGA BANDA TRANSISTORIZZATI AD ALTA AFFIDABILITA' 24/24 ORE Si tratta di apparati particolarmente sovradimensionati onde avere una alta garanzia di funzionamento continuo. Infatti essi sono stati progettati addirittura con raffreddamento naturale a conduzione termica.

CARATTERISTICHE COMUNI A TUTTI I MODELLI:

- Filtro passa basso incorporato
- Alimentazioni sovradimensionate, stabilizzate e autoprotette
- Misuratori incorporati di P. out e R.O.S.
- Protezioni automatiche elettroniche per:
 - elevato R.O.S. (o mancanza antenna compreso taglio del cavo)
 - cortocircuito sulla alimentazione
 - sovra temperatura
 - High tension, a raggiungimento soglia della tensione di BREAK-DOWN dei transistor's a R.F.
- MEMORY CIRCUIT LED sistema di visualizzazione esterna a Led con memorizzazione di uno dei motivi sopraesposti per cui l'unità è andata in blocco automatico, compresa l'interruzione del fusibile generale.

In tal modo VOI STESSI SAPRETE L'ORIGINE DELL'INCONVENIENTE.

EAL/100: P. input 20 W P. out 100 W - contenitore rack 19" 4 unità **L. 650.000**

EAL/300: P. input 50 W P. out 300 ÷ 350 W - 2 contenitori rack 19" 4 unità **L. 1.300.000**

EAL/600: Costituito da 2 unità EAL/300 accoppiate. Completo di partitore di potenza in ingresso, accoppiatore ad anello ibrido con relativo carico fittizio di chiusura. P. input 100 W P. out 600 ÷ 700 W **L. 2.960.000**

EAL/1200: Costituito da 4 unità EAL/300 accoppiate. Completo di partitori e accoppiatori. P. input, 200 W P. out, 1200 W. **L. 6.480.000**

AMPLIFICATORI R.F. VALVOLARI FUNZIONAMENTO 24/24 ORE

EAL/700: P. input 10W P. out 700 W. Completo di alimentazioni sovradimensionate al doppio. Protezioni elettroniche automatiche, compreso elevato R.O.S. Doppio sistema di ventilazione. Strumentazione incorporata per la perfetta taratura con misura di GRID 1-2, SCREEN, PLATE, POWER. Notevole e sicura facilità di taratura e installazione con grande stabilità di funzionamento ininterrotto nel tempo. Contenitore rack 19" 16 unità. **L. 2.900.000**

KA/2500: P. input, 40 ÷ 50W P. out, 2500 W R.F. Unità completa su 2 armadi RACK. Valvola 3CX 1500 A7 Eimac in cavità risonante argentata. Funzionamento continuo 24/24 ore. Dotata di strumentazione compreso misuratore P.out. **L. 8.500.000**

EAL/5000: P. input 50 W P. out 2200 W Unità Broadcast professionale a norme C.C.I.R., dotata di strumentazione completa e sofisticata per la misura continua di tutti i vari parametri. Provvisto di UNIT COMPUTER SYSTEM per il controllo ciclico continuo di tutto l'apparato, con visualizzazione del motivo dell'eventuale blocco. **L. 13.800.000**

ERT/2: Sistema professionale completo PONTE DI TRASFERIMENTO in banda 80 ÷ 110 MHz, 10W uscita, metodo DIGITALE per la centratura della frequenza di ricezione e trasmissione. **L. 1.200.000**

SISTEMI DI ANTENNE completi di accoppiatore quadruplo bilanciato a linee concentriche

Collineare a 4 dipoli 1 KW	L. 320.000
Collineare a 4 dipoli 3 KW 6db	L. 430.000
Collineare a 4 Jagi 3 elementi 1 KW	L. 450.000
Collineare a 4 Jagi 3 elementi 3 KW 9db	L. 570.000
Collineare 4 FM QUAD 3 (polarizzazione circolare!)	
1 KW 13,5 db	L. 620.000
Collineare 4 FM QUAD 3 (polarizzazione circolare!)	
3 KW 13,5 db	L. 720.000

ED INOLTRE:

FILTRI Cavità, passa basso, accoppiatori ad anello ibrido per sommare più amplificatori fra loro; antenne speciali, ripetitori FM - FM, UHF - FM, GHz - FM; codificatori stereo; compressori B.F.; mixerecc. TUTTI I PREZZI INDICATI SI INTENDONO I.V.A. ESCLUSA E FRANCO NS/ LABORATORIO SOGGETTI A VARIAZIONE SENZA ULTERIORE PREAVVISO. AFFIDIAMO IN ZONE LIBERE, RAPPRESENTANZA IN ESCLUSIVA A DITTE SERIAMENTE IMPEGNATE.

**ELEKTRO
ELCO**

via tiso da camposampiero, 37 - 35100 padova - tel. 049/656.910



Amplificatore di potenza F.M. mod. EAL/100 a transistors LARGA BANDA (non richiede nessuna taratura)
P. in 20 w
P. out 100 w
Protezioni con allarme ottico-acustico
- R.O.S.
- CORTO CIRCUITO
- SOVRATENSIONI C.C.
- SOVRATEMPERATURE **L. 650.000**

Modulatore F.M. EMS/5 a norme C.C.I.R. professionale

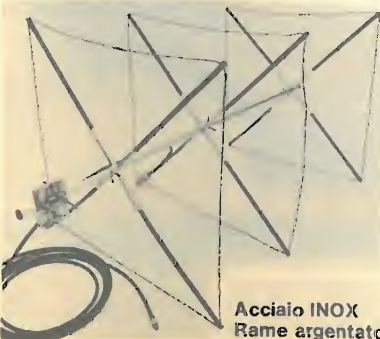
P. out regolabile 0 ÷ 20 w
Frequenza commutabile a piacere
Emissione spurie - 90 db (praticamente assenti)
Emissione II - III armonica -73 ÷ -90 db
Frequenzimetro Digitale incorporato **L. 1.250.000**



Amplificatore di potenza F.M. mod. EAL/300 a transistors LARGA BANDA (non richiede nessuna taratura)
P. in 50 w
P. out 300 w
Protezioni con allarme ottico-acustico
- R.O.S.
- CORTO CIRCUITO
- SOVRATENSIONI C.C.
- SOVRATEMPERATURE **L. 1.300.000**

Antenna F.M. QUAD 3

Novità assoluta in Italia
POLARIZZAZIONE CIRCOLARE
13,5 db di guadagno Formiamo indirizzi - referenze di Radio che già le usano
Collineare completa 4 antenne con cavi
1 accoppiatore
1 protettivo
mod. F.M. QUAD 3/1 1 Kw **L. 620.000**
mod. F.M. QUAD 3/4 4 Kw **L. 720.000**



Acciaio INOX
Rame argentato

Amplificatore di potenza F.M. mod. KA2500 valvolare.

P. in 50 w
P. out 2500 w

protezione elettronica
alimentazioni sovradimensionate 24/24 ore
funzionamento in cavità risonante argentata
completamente automatizzato

L. 8.500.000





L'EUROASIATICA

via Spalato, 11/2 - Roma - Tel. 837477 - 8712123
è lieta di presentare la nuova antenna

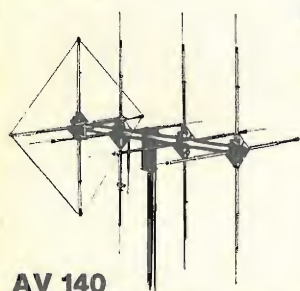


e confermare tutta la vasta gamma già conosciuta.



AV 190 SATURN

L'unica omidirezionale con polarizzazione verticale ed orizzontale. Interferenze ridotte di 20 dB.



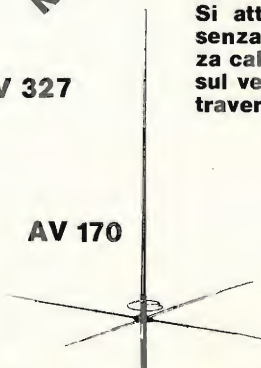
AV 140



AV 101



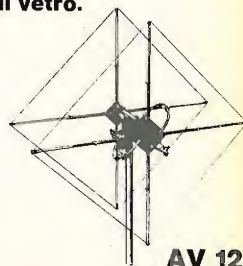
AV 327



AV 170

AV 200 ASTROFANTOM

Non bisogna forare. Si attacca sul vetro senza ventosa e senza calamita. Si monta sul vetro e riceve attraverso il vetro.



AV 120



RICETRASMETTITORE CB C.T.E. MOD. *cb747*

5W 40 CANALI DIGITALE

"GARANZIA TOTALE C.T.E." FINO AL 31/12/1980
PRESSO IL NOSTRO LABORATORIO, COMPRESI I TRANSISTOR FINALI.

elettronica TODARO & KOWALSKI
via ORTI DI TRASTEVERE n. 84 - Tel. (06) 5895920 - 00153 ROMA



National

UN PO' PIÙ AVANTI DEL NOSTRO TEMPO

PRESENTA



Distributore Autorizzato "MELCHIONI"

L'oscilloscopio più compatto del mondo **Mod. VP-5102 A**, di elevata qualità, con schermo rettangolare 8x10 cm. a reticolo inciso internamente, 10 MHz, doppia traccia, ad un prezzo veramente competitivo.

Barletta Apparecchi Scientifici

20121 milano via fiori oscuri 11 - tel. 865.961/3/5 telex 334126 BARLET



FRG 7000

Gamma di ricezione: 0,25 - 29,9 MHz
Mode: AM, SSB, CW

Sensibilità: SSB/CW - Meglio di 0,7 µV su S/N 10 dB - AM - Meglio di 2 µV su S/N 10 dB (a 400 Hz 30% di modulazione)

Selettività: SSB/CW ± 1,5 KHz (-6 dB), ± 4 KHz (-50 dB) - AM ± 3 KHz (-6 dB), ± 7 KHz (-50 dB)
Stabilità: meno di ± 500 Hz di spostamento dopo 1/2 ora di riscaldamento.

Impedenza d'antenna: alta impedenza, da 0,25 - 1,6 MHz 50 ohms non bilanciata da 1,6 - 29,9 - MHz
Impedenza speaker: 4 ohms
Uscita audio: 2 W.
Alimentazione: 100/110/117/200/220/234 V AC, 50/60 Hz
Consumo: 25 VA
Misure: mm 360 (larghezza) x 125 (altezza) x 285 (spessore)
Peso: 7 Kg



RICEVITORE PER TUTTE LE BANDE DI COMUNICAZIONE RADIOAMATORI MOD. FRG-7 - YAESU

- Ampia versatilità - Copertura da 0,5 MHz a 29,9 MHz.
- Tre possibilità di alimentazione, in C.A., in C.C. e con batteria interna.
- Attenuatore a tre posizioni.
- Circuito di soppressione automatico del rumore.
- Eccezionale sensibilità ed eccellente stabilità.
- Selettore tono a 3 posizioni.



KENWOOD TS 820 S

TRANSCEIVER HF 10-160 m - Lettura digitale LSB - USB - CW - RTTY - FSK - Potenza 200 W RF P.e.P. - Alimentazione 220 Vac. - Stadio Finale 2 valvole 2002 o 6146B R.F.

KENWOOD 120 V



TRANSCEIVER HF 10-80 m - USB - LSB - CW - Potenza 20 W RF P.e.P. - Alimentazione 13,8 V DC - ASS. 3 A. - RIT pas band vox (forniti).



KENWOOD TS 520 S

TRANSCEIVER HF 144-146 MHz - 10-160 m LSB - USB - CW - RTTY - Lettura meccanica - Potenza 200 W RF P.e.P. - Alimentazione 220 Vac. - Stadio finale valvole 2002 o 6146B R.F.

PREZZI A RICHIESTA

**elettronica
TODARO & KOWALSKI**

via ORTI DI TRASTEVERE n. 84 -

Tel. (06) 5895920 - 00153 ROMA

TRANSMATCH

Adattatore di impedenza per 26 ÷ 28 MHz - Regolazione della induttanza su 5 posizioni - Strumento indicatore di massimo accordo con regolazione della sensibilità - Potenza massima applicabile: 1000 W su 52 Ω.

VULCAN

Amplificatore lineare di potenza per 26 ÷ 28 MHz - Massima potenza di uscita: 100 W/AM e 200 W/SSB - Funzionamento in AM - FM - SSB - Regolazione continua del ritardo di disinserzione in SSB - Impiega una valvola amplificatrice di tipo professionale.

NORGE 60

Amplificatore lineare di potenza per 26 ÷ 28 MHz - Massima potenza di uscita: 100 W/AM e 200 W/SSB - Regolazione della potenza di uscita su 3 posizioni pari al 25 - 50 - 100% - Funzionamento in AM - FM - SSB - Regolazione continua del ritardo di disinserzione in SSB - Impiega una valvola amplificatrice di tipo professionale.

JUPITER

Amplificatore lineare di potenza per 26 ÷ 28 MHz - Massima potenza di uscita: oltre 600 W/AM e oltre 1000 W/SSB - Regolazione della potenza di uscita su 3 posizioni pari al 25 - 50 - 100% - Funzionamento in AM - FM - SSB - Regolazione continua del ritardo di disinserzione in SSB - Strumento indicatore di sovr modulazione per l'utilizzazione ottimale del microfono preamplificato - Impiega 4 valvole amplificatrici di tipo professionale.

ELTELCO

ELETRONICA TELETRASMISSIONI
20132 MILANO - via Bottego 20
Tel. (02) 2562135

In vendita anche presso SAVING ELETRONICA - via Gramsci 40 - MIRANO (VE)

CD4011	L. 350	7401	L. 350	LM1830	L. 2.700	PN2222A	L. 200	2708	L. 13.000
CD4016	L. 700	7420	L. 350	LM1850	L. 2.700	PN2907A	L. 300	MM5204O	L. 12.000
CD4018	L. 1.550	7430	L. 350	LM2905	L. 3.200	TIP31	L. 800	XR2202	L. 2.500
CD4024	L. 1.250	74121	L. 600	LM2907	L. 2.700	TIP32	L. 800	XR2211	L. 14.000
CD4025	L. 400	74195	L. 1.100	LM3046	L. 950	TIP111	L. 1.200	XR2240	L. 5.500
CD4027	L. 850	74LS03	L. 400	LM3086	L. 900	TIP116	L. 1.350	AM97C11	L. 7.900
CD4028	L. 1.550	74LS374	L. 3.100	LM3089	L. 2.500	TN2904A	L. 350	MM5865	L. 10.500
CD4040	L. 1.450	74S00	L. 800	LM3900	L. 1.100	2N5401	L. 700	8080A	L. 12.500
CD4047	L. 2.000	LM301	L. 650	LM3909	L. 1.500	NSB3382	L. 7.800	AY5-1230	L. 25.000
CD4048	L. 650	LM311	L. 1.150	LM3911	L. 1.600	NSB5382	L. 9.100	RO-5-2240S	L. 23.000
CD4050	L. 650	LM324	L. 1.400	LM302H	L. 4.500	NSB5514	L. 22.000	CA3140T	L. 2.200
CD4051	L. 1.250	LM349	L. 1.900	LM318H	L. 4.000	TIL78	L. 650	BY252	L. 300
CD4063	L. 1.800	LM378	L. 3.300	LM323K	L. 9.900				
CD4072	L. 500	LM380	L. 1.900	LM747CH	L. 1.700	Zoccoli wire-wrap 14 pin			L. 900
CD40174	L. 1.400	LM391N-60	L. 2.950	LF356	L. 1.650	Zoccoli wire-wrap 16 pin			L. 1.350
CD40192	L. 2.000	LM585	L. 1.550	LF357	L. 1.650	SCR 10 A 600 V TO-220			L. 2.900
CD4511	L. 1.800	LM567	L. 2.350	LF13741	L. 800	Triac 4 V 700 V TO-220			L. 1.300
CD4527	L. 1.800	LM709	L. 850	LF311H	L. 5.650	Triac 10 A 400 V TO-220			L. 2.800
MM74C30	L. 400	LM723	L. 850	LF355H	L. 2.200	SK1122 (Kit 4 giochi TV color)			L. 16.500
MM74C76	L. 1.100	LM725	L. 4.700	MC1408L8	L. 13.000	Connettori 10 vie doppie passo 3,96			L. 1.500
MM74C93	L. 1.400	LM741	L. 600	BC237	L. 150	Cond. ceramici pastiglia da 1 a 470 pF			
MM74C902	L. 750	LM1458	L. 800	BC327	L. 200	(100 pz dello stesso val.)			L. 3.500
MM74C906	L. 750	LM1800	L. 2.800	BC547	L. 200	Soder wick (striscia dissaldante)			L. 7.500
MM74C914	L. 2.400	LM1812	L. 9.000	MPSA06	L. 200	Trimmer 15 giri			L. 1.500
MM74C927	L. 8.500	LM1820	L. 1.700	MPSA56	L. 200	Display 1 1/2 con decodifica BCD			L. 15.000

Tutti i prezzi sono comprensivi di IVA. Spedizioni contrassegno. Spese postali a carico del destinatario. Ordine minimo L. 5.000, escluse le spese di trasporto. Non disponiamo di catalogo. Consultateci per forniture industriali. MICROPROCESSORI: linea completa di schede e chip famiglia SC/MP con documentazione in italiano; S/W: manitor, assembler, basic, disassembler.

HOBBY ELETTRONICA

Gli ordini non verranno da noi evasi se mancanti di anticipo minimo L. 3.000 che può essere a mezzo vaglia, assegno bancario o anche in francobolli. Ai prezzi esposti vanno aggiunte le spese di spedizione. Si prega di scrivere l'indirizzo in stampatello, compreso il Cap.

via Gaudenzio Ferrari, 7

20123 MILANO

Tel. 02/8321817

(ingresso da via Alessi, 6)

Da oggi, anche le luci psichedeliche funzionano in **stereo**, con il nuovo modulo **PLSI HOBKIT**, in contenitore con pannello inclinato, 3 canali regolabili, spie di controllo colorate e regolazione generale. Possibilità di collegare da 3 a 30 lampade da 60 Watt cadauna.

Facili istruzioni allegate

solo L. 26.000

PL1 - Centralino LUCI PSICHEDELICHE HOBKIT



Con spie incorporate - 3 canali 500 W cadauno, 4 regolazioni (alti - medi - bassi e generale) - possibilità fino a 10 lampade da 50 W l'una, per un totale di 30 lampade. FUNZIONANO COLLEGATE a un solo ALTOPARLANTE (diffusore). Facili istruzioni allegate.

L. 24.000



PLAY® KITS PRACTICAL ELECTRONIC SYSTEMS

KT 413 CODICE 138413 AMPLIFICATORE LINEARE

CARATTERISTICHE TECNICHE: FREQUENZA — 144 - 146 MHz - POTENZA DI INGRESSO — 3 W uscita: 15 W - POTENZA INGRESSO — 10 W uscita: 40 W - IMPEDENZA — 52 Ohm - ALIMENTAZIONE — 12,5 V = - ASSORBIMENTO — 5 A

DESCRIZIONE: Questo amplificatore lineare aumentando la potenza del vostro Transceiver vi permetterà di superare tutti gli ostacoli naturali e artificiali che diversamente impedirebbero i vostri DX.

- KT 414 Match-box adattatore d'impedenza
- KT 415 Microfono preamplificato per RTX CB
- KT 416 Rosmetro
- KT 417 Wattmetro rosmetro 20/200/2000 W
- KT 418 Preamplificatore d'antenna CB + 25 dB
- KT 419 Convertitore CB 27 MHz 540-1600 KHz
- KT 420 Lineare base 70 W 27 MHz
- KT 421 Miscelatore d'antenna CB RTX-autoradio
- KT 422 Commutatore d'antenna a 3 posizioni
- KT 423 Trasmettitore 27 MHz
- KT 424 Ricevitore 27 MHz
- KT 425 BFO SSB-AM

KT 426 CODICE 138426 AMPLIFICATORE LINEARE DA 15 W PER RTX CB

CARATTERISTICHE TECNICHE: ALIMENTAZIONE — 12 V = - PILOTAGGIO — 2 — 5 W - USCITA AM — 15 W - USCITA SSB — 25 W P e P - FREQUENZA — 26 — 28 MHz

DESCRIZIONE: E' un amplificatore lineare da automobile per ricetrasmittente CB di debole potenza. Economico di semplice funzionamento, vi permetterà molti DX. Ottimo anche da stazione base. Completo di commutazione elettronica.

KT 427 CODICE 139427 VFO UNIVERSALE A VARICAP

CARATTERISTICHE TECNICHE: GAMMA DI FREQUENZA — 26,850 ÷ 27,430 MHz - ALIMENTAZIONE — 12 V = - ASSORBIMENTO — 40 mA - DIMENSIONI — 160x90x110 mm.

DESCRIZIONE: Il KT 427 VFO UNIVERSALE si può collegare a qualsiasi ricetrasmittente CB (27 MHz) con CRISTALLO MASTER compreso tra gli 11 e i 38 MHz. Con una semplice modifica al Vs, ricetrasmittente potrete ottenere 65 canali che vi permetteranno molti QSO privati.

KT 428 CODICE 139428 STAZIONE TRASMETTENTE FM COMPLETA

CARATTERISTICHE TECNICHE: TENSIONE DI ALIMENTAZIONE — AC 220 V 50 Hz 12 Vcc - CONSUMO — 10 V.A.max - FREQUENZA DI TRASMISSIONE — 88 - 108 MHz - TIPO DI EMISSIONE — Modulazione di Frequenza controllata a varicap - POTENZA DI USCITA — 2 ÷ 3 W - SENSIBILITA' INGRESSO B.F. — 100 mV - IMPEDENZA DI USCITA — 52 ÷ 75 ohm - VARIAZIONE DI FREQUENZA A F — ± 75 KHz.

DESCRIZIONE: Il KT/428, per le sue caratteristiche, esce dal gruppo dei radiomicrofoni o radiospie, per entrare, di diritto, nel gruppo dei trasmettitori FM. L'uso di componenti selezionati e costruiti appositamente per questo tipo di emissione, permette di avere una apparecchiatura semi-professionale ad un prezzo veramente conveniente. Abbinato al KT/428 il Mixer a 3 ingressi KT/209, si otterrà una piccola, ma efficiente stazione radio di Modulazione di Frequenza. Il KT/428 è completo di 10 mt. di cavo, connettori e antenna Ground Plane.

KT 429 CODICE 139429 MICROTRASMETTITORE FM

CARATTERISTICHE TECNICHE: TENSIONE DI ALIMENTAZIONE — 9 ÷ 12 Vcc. - ASSORBIMENTO MAX. — 20 ÷ 30 mA - FREQUENZA DI TRASMISSIONE — 88 ÷ 108 - RAGGIO DI COPERTURA — 300 mt. circa.

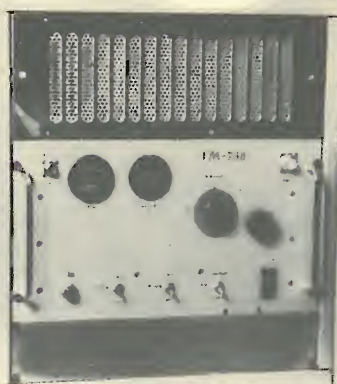
DESCRIZIONE: Il KT 429 per la sua compattezza è senz'altro da considerarsi un minitrasmettitore, infatti, date le sue ridotte dimensioni, può venire nascosto in un normale pacchetto di sigarette, tutto ciò senza sacrificare nulla all'efficienza del circuito.

- KT 440 Kit che trasforma un RTX 23 CH a 46 CH
- MB 423 Mobile per RTX 200x200x70 mm.



ELETTRONICA T. MAESTRI

LIVORNO - VIA FIUME 11-13 - TEL. 38.062



AMPLIFICATORE LINEARE PER F.M. AMB 600 W
Input - frequenza 70-102 Mcs controfase di due valvole 5-125/A.

AMPLIFICATORE LINEARE PER F.M. AM 912/A -
500 W input - frequenza da 95 a 200 Mcs - 1 valvola 4CX-250/B in cavità.

AMPLIFICATORE LINEARE PER F.M. TM 750 -
750 W input - 2 valvole 4CX-250/B o due valvole 5-125/A in controfase.

A RICHIESTA POSSIAMO FORNIRE LINEARI COMPLETI DI ECCITATORE.

CERCAMETALLI WHITHE'S
nei modelli: 66 TRD-DELUXE
CM 4/D CM 5/D

RICETRASMETTITORE VHF 140-150 Mc portatile completo di batteria al Nickel Cadmio e carica-batterie.

GENERATORI DI SEGNALI RF e BF PROFESSIONALI
MARCONI TF801-D 10 MHz - 485 MHz
MARCONI TF867 15 Kcs - 30 MHz
HEWLETT PACKARD 608/D 2 MHz - 420 MHz
BOONTON AN TRM-3 10 MHz - 400 MHz
BOONTON TS 413/BU 70 Kcs - 40 Mcs
BOONTON TS 419 900 - 2100 Mc
ADVANCE J1A 15 Hz - 50 kHz

OSCILLATORI R.F.
BOONTON 183 2-32 Mc
MARCONI TF 1101 20 Hz - 200 Kcs
ADVANCE H1E 15 Hz - 500 Kcs

RICEVITORI A SINTONIA CONTINUA
COLLINS 390/A-URR Motorola con 4 filtri meccanici, copertura 0-32 Mc in 32 gamme.

COLLINS 392/URR Collins filtro di media a cristallo. Copertura 05-32 Mc, versione veicolo a 24 V.

RACAL RA17 a sintetizzatore. Copertura 0,5 Kc - 30 Mc
R 220/URR da 19 a 230 Mc

TELESCRIVENTI
MODELLO 28 nelle varie versioni (TELETYPE).
KLIENDSMITH nelle varie versioni.
PERFORATORI scriventi doppio passo nelle varie versioni.

OSCILLOSCOPI
TEKTRONIX mod. 531 DC 15 MHz
TEKTRONIX mod. 533/A DC 15 MHz
TEKTRONIX mod. 504 DC 33 MHz
TEKTRONIX mod. 545/A DC 33 MHz
TEKTRONIX mod. 582/A DC 80 MHz

ALTRE MARCHE
TELEQUIPMENT mod. S54AR DC 10 MHz
TELEQUIPMENT mod. S32 DC 15 MHz
MARCONI mod. TF 2200/A DC 40 MHz
LAVOIE MODELLO OS-50/CU 3 Kc - 15 Mc 3" scala a specchio

LAVOIE OS-8/BU DC 3 MHz
SOLATRON CT 382 DC 15 Mc
SOLATRON CT 316 DC 15 Mc 4"
HEWLETT PACKARD 185/B 1000 Mc Simply
HEWLETT PACKARD 140/A DC 90 MHz

ALTRI TIPI
V 200 A Volmetro elettronico
CT 375 Ponte RCL Waine



ALIMENTATORI stabilizzati Advance, varie portate
R. 220 U/RR ricevitore Collins Motorola VHF da 20-230 Mc in 7 bande AM-FM-CW-FSK 110-220 Vac.

SG 24-TRM-3 Generatore di segnali AM-FM 15-400 Mc con sweep marker con oscilloscopio incorporato.



PANTEC
DIVISION OF CARLO GAVAZZI

**guida la classifica
del campionato
"multimetri"**

La linea **PANTEC**
una squadra di multimetri,
ove ogni strumento gioca il suo ruolo,
per conseguire un unico obiettivo,
quello di offrirti "lo strumento
alla misura del tuo problema".

Richiedi al tuo Rivenditore abituale il catalogo completo,
compila e consegna questo tagliando, otterrai lo sconto di:

L. 3.000 per l'acquisto di
un tester **PANTEC**

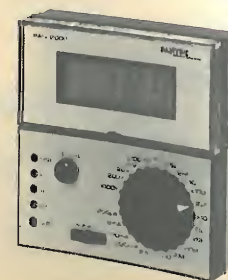
Sei professionista o imprenditore? ☐
Sei un tecnico? ☐ Sei un hobbista? ☐ Sei uno studente? ☐
Operi nell'elettronica? ☐ Operi nell'elettrotecnica? ☐
Operi nel settore Radio-TV? ☐
Possiedi già un tester? ☐ Sì ☐ No ☐
Ritieni che gli analizzatori digitali soppiantano i tester analogici?
Sì ☐ No ☐

Nome e Cognome

Via N. Cap. Città

CARLO GAVAZZI S.p.A. - 20148 MILANO - Via G. Ciardi, 9 - Tel. (02) 40.20 - Telex 331086
BOLOGNA - GENOVA - ROMA/Eur - FIRENZE - PADOVA - TORINO

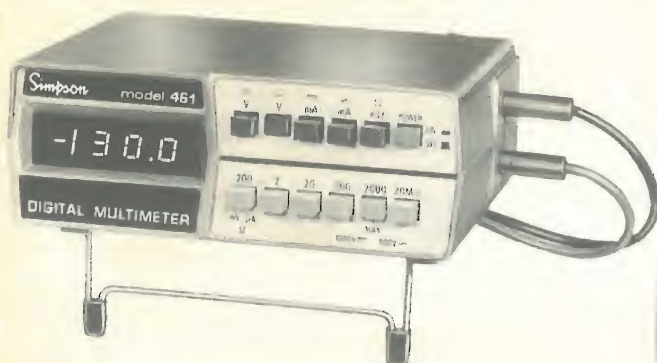
Un. Pubbl.



luglio 1979

Simpson®
INSTRUMENTS THAT STAY ACCURATE

**CLASSE
+ AFFIDABILITA'
= BASSO COSTO**



**FREQUENZIMETRO DIGITALE
MOD. 710A - LIRE 186.000**

10 Hz a 60 MHz (70 MHz opzionali) - risoluzione 1 Hz - filtro incorporato

◀ **MULTIMETRO DIGITALE
MOD. 461 - LIRE 179.000**
5 funzioni (VCC - VCA - ACC - ACA - OHM) - 26 portate - precisione 0,25% - alim. rete e batterie ric. incorporate (incluse)



↓ **OSCILLOSCOPIO DOPPIA TRACCIA
MOD. 452 Da CC a 15 MHz - doppio canale - sensibilità 5 mV/cm - triggerato**



↑ **TESTER PER RADIO -
COMUNICAZIONI MOD. 440**

Da 1,8 a 54 MHz - misura SWR, potenza bidirezionale (10-1000 W), modulazione percentuale, intensità di campo relativa - carico incorporato

**AGENTE ESCLUSIVO
PER L'ITALIA**

VIANELLO

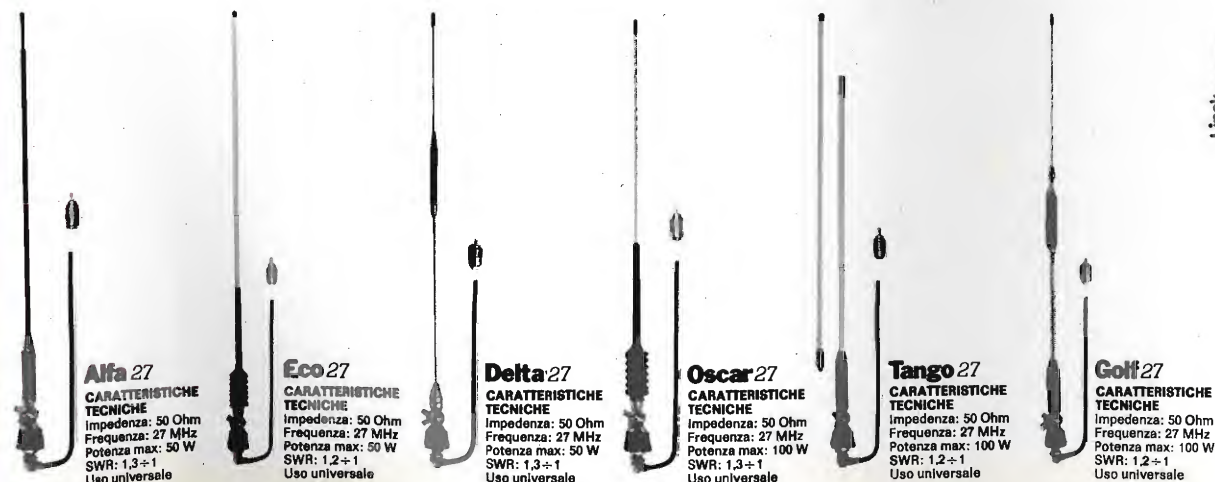
Sede: 20122 MILANO - Via Luigi Anelli 13 - Telef. (02) 54.40.41 (5 linee)
Filiale: 00185 ROMA - Via S. Croce in Gerusalemme 97 - Tel. 7576941/250

Le antenne Alfa, Eco e Delta, Oscar, Tango e Golf vi augurano buon viaggio.



**Serie COMBI: il massimo del rendimento
in ogni situazione.**

**Il basamento e gli stilo vengono forniti separatamente per garantirvi,
alle migliori condizioni, l'antenna adatta alle vostre esigenze.**



il basamento Combi, confezionato in skinpack, è completo di cavo, connettore PL 259/R e attacco-gronda.

SR
7

STANDARD C6500

il giro del mondo in una sola manopola



STANDARD C6500

Revitore banda continua

Il revitatore C 6500 è l'ultimo nato degli apparecchi radio che sfruttano quindi le più avanzate tecniche di ricezione. È stato studiato per questo tipo di ricevitori. Le conversioni gli permettono di attenuare notevolmente i segnali spuri e la frequenza immagine. La facilità e comodità d'uso sono le caratteristiche che distinguono, poiché è già dotato di antenna a stilo adatta per la ricezione in condizioni di emergenza. Le varie possibilità di alimentazione lo rendono estremamente pratico negli spostamenti sia come stazione fissa che mobile.

Caratteristiche generali

- Stabilità e stabilità ottenuta con Loop Wadley
- Ricezione CW-SSB con rivelatore separato e sintonia automatica della selettività
- Presellettore per ottimizzare l'accordo d'antenna nel caso di ricezione critica
- Attenuatore d'antenna per eliminare il sovraccarico da stazioni locali
- 3 fonti di alimentazione: AC 220 - DC 12V interno - DC 12V esterno
- Ampia lettura della sintonia e del S'Meter
- Tripla conversione a diodi bilanciati
- Jack « MUTE » incorporato per l'uso con eventuale trasmettitore

Per ulteriori informazioni richiedete la documentazione con i dati tecnici a

NOVEL s.r.l. - Radiotelecomunicazioni
Via Cuneo 3 - 20149 Milano - telefono (02) 43.38.17 - 49.81.022

NOVEL



TELLI & BRIZZI

numero 7 - luglio 1979

edizioni CD - cq elettronica

cq

elettronica

8 articoli
6 progetti
9 idee-spunto
4 servizi

n. 7

numero 151

Pubblicazione mensile
sped. in abb. post. g. III
1 luglio 1979

L. 1.500

handic

bolagen



concessionaria
per l'Italia

MELCHIONI



STANDARD C6500

il giro del mondo in una sola manopola



STANDARD C6500 ricevitore banda continua

Il ricevitore C 6500 è l'ultimo nato della serie « continua »: sfrutta quindi le più avanzate tecnologie radio a punto per questo tipo di ricevitori.

Le tre conversioni gli permettono di attenuare notevolmente i segnali spuri e la frequenza immagine.

Versatilità e comodità d'uso sono le caratteristiche che lo distinguono, poiché è già dotato di antenna a stilo accordata per la ricezione in condizioni di emergenza. Le varie possibilità di alimentazione lo rendono estremamente pratico negli spostamenti sia come stazione fissa che mobile.

Caratteristiche generali

- Ampiezza e stabilità ottenuta con Loop Wadley
- Ricezione CW-SSB con rivelatore separato e sintonia automatica della selettività
- Presellettore per ottimizzare l'accordo d'antenna nel caso di ricezione critica
- Attenuatore d'antenna per eliminare il sovraccarico da stazioni locali
- 3 fonti di alimentazione: AC 220 - DC 12V interno - DC 12V esterno
- Ampia lettura della sintonia e del S'Meter
- Tripla conversione a diodi bilanciati
- Jack « MUTE » incorporato per l'uso con eventuale trasmettitore

NOVEL.



Per ulteriori informazioni richiedete la documentazione con i dati tecnici a

NOVEL s.r.l. - Radiotelecomunicazioni
Via Cuneo 3 - 20149 Milano - telefono (02) 43.38.17 - 49.81.022